


KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma  
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Ville Mertanen

HENKILÖSTÖN OSALLISTAMINEN LAADUN KEHITTÄMISEN  
TUKENA

Opinnäytetyö  
Toukokuu 2016

 <b>Karelia</b> AMMATTIKORKEAKOULU	<b>YAMK opinnäytetyö</b> <b>Toukokuu 2016</b> <b>Teknologiaosaamisen johtamisen</b> <b>koulutusohjelma, YAMK</b>  Karjalankatu 3 80200 JOENSUU (013) 260 600	
Tekijä Ville Mertanen		
Nimeke Henkilöstön osallistaminen laadun kehittämisen tukena  Toimeksiantaja UPM Kymmene Oyj		
Tiivistelmä  Opinnäytetyö toteutettiin laadun kehittämistyönä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli ottaa käytäntöön erilaisia työkaluja henkilöstön osallistamiseen ja sitä kautta saada parannettua laatua. Tavoitteena oli luoda henkilöstöä osallistava laadunkehitysmenetelmä, jota voitaisiin hyödyntää tutkittavassa organisaatiossa myös laajemmin.  Tietoperusta opinnäytetyöhön muodostettiin perehtymällä kirjallisuuteen ja erilaisiin julkaisuihin. Kehitystyö toteutettiin toimintatutkimuksena ja siinä otettiin käyttöön pääasiassa Lean-pohjaisia osallistamis- ja johtamistyökaluja. Työkaluja päädyttiin kehitystyön osalta pilotoimaan yhdellä työpisteellä. Osallistavan johtamistavan vaikutuksia tutkittiin kvantitatiivisesti kyselytutkimuksella ja vaikutuksia laatuun useilla laatumittareilla.  Kehitystyön tuloksena saatiin parannettua sekä laatua että tuotantomääriä. Tulosten rohkaisemina päädyttiin organisaatiossa ottamaan kehitystyössä käytettyjä osallistamis- ja johtamistyökaluja laajemmalti käyttöön.		
Kieli	Sivuja 50	
Suomi	Liitteet 2	
Asiasanat  osallistava johtaminen, laadun johtaminen, Lean		

 <b>Karelia</b> UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	<b>Master thesis</b> <b>May 2016</b> <b>Master's Degree in Technology Competence Management</b>  Karjalankatu 3 80200 Joensuu (013) 260 600	
Author Ville Mertanen		
Title Collaborative Leadership as a Support for Quality Development  Commissioned by UPM Kymmene Oyj		
Abstract  This thesis was carried out as a quality development work. In the development, the focus was on improving quality by introducing and trying out several mainly Lean-based tools for collaborative leadership. The primary goal in this development work, was to make a collaboration-based quality improvement tool.  The development study proceeded according to the approach of action research, therefore, quantitative data collection methods were used. Mainly Lean-based collaborating- and leading tools were used in the development work. The work was done using tools in one pilot workplace of organization.  The study about the effects of collaborative leadership in improving quality was done by using variable quality measurement tools and also a survey for staff was made to measure how did they felt about collaborative leadership. The system of collaborating leadership used in the project was decided to be taken more widely into use in the organization, thanks to the encouraging results of this quality development project.		
Language Finnish		Pages 50 Appendices 2
Keywords quality improvement, collaborative leadership, Lean		

# Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto .....	2
2	Kehittämistyön kohteen esittely .....	7
3	Johtaminen osana toimivaa työyhteisöä .....	10
3.1	Osallistava johtaminen .....	10
3.2	Viestintä .....	13
4	Laatu .....	13
5	Kehittämistyön tavoitteet .....	16
6	Menetelmät .....	17
6.1	Vital Few vai Useful Many? .....	18
6.2	Kaizen-työpaja – työpistepalaverit .....	19
6.3	5S .....	20
6.4	A3-raportointi .....	21
6.5	Benchmarking .....	22
6.6	Tutkimusmenetelmät .....	23
7	Kehitystehtävän tausta .....	24
8	Lähtötilanne .....	25
8.1	Lähtötason kyselytutkimus .....	25
8.2	Laadun lähtötilanne kohdeosastolla .....	28
9	Kehitystyön toteutus .....	29
9.1	Osallistava johtaminen kehittämisen työkaluna .....	29
9.2	Kaizen-työpaja – työpistepalaveri .....	30
9.3	5S toteutus .....	31
9.4	Kaizen-työpistetaulu .....	33
9.5	Benchmark .....	35
10	Tulokset .....	36
10.1	Tulokset laadun parantamisessa .....	37
10.2	Kyselytutkimus .....	41
11	Johtopäätökset ja pohdinta .....	43
11.1	Yhteenvedo tuloksista .....	43
11.2	Johtopäätökset .....	44
11.3	Kehittämisehdotukset .....	44
11.4	Tulosten arviointi .....	46
11.5	Jatkotutkimukset .....	47
11.6	Pohdinta .....	47
	Lähteet .....	49

Liitteet

Liite 1 Lähtötason kyselytutkimus

Liite 2 Kehitystyön jälkeinen kyselytutkimus

## 1 Johdanto

“Useat pienet aivot ovat parempi vaihtoehto kuin harvat isot aivot, kun organisaatio on saatava toimimaan tehokkaasti”.

Konosuke Matsushita

Kehitystyön aikana keskustelu yhteiskunnan eri foorumeilla työn tuottavuudesta ja yksikkökustannuksista käy kiivaana Suomessa. Pitäisikö talouden korjaamiseksi ja työpaikkojen lisäämiseksi lisätä tuottavuutta vai kenties pienentää työn yksikkökustannuksia? Voisiko yksi tie parempaan kannattavuuteen ja työpaikkojen lisääntymiseen löytyä kuitenkin laadun parantamisesta?

Parantamalla laatua kulut pienenevät, koska työtä tarvitsee tehdä vähemmän uudelleen. Tätä kautta myös virheitä tulee harvemmin, eikä tuotannossa tule turhia aikaviiveitä tai muita ongelmia. Kun laadun parantamisen ansiosta päästään eroon ylimääräisestä hukasta, saadaan parempi koneiden ja materiaalien käyttöaste ja tästä on seurauksena parempi tuottavuus toiminnalle. Paremman tuottavuuden ja kannattavuuden avulla on mahdollista kaapata uusia markkinoita paremmalla laadulla ja tehokkuuden ansiosta myös alhaisemmalla hinnalla. Nämä asiat varmistavat yrityksen pysymisen mukana liiketoiminnassa ja tämä tuo lisää rahaa sekä työtä.

Laadun parantaminen valittiin kehitystehtäväksi kahdesta syystä. Laadun parantaminen on strategisesti välttämätöntä kohdeorganisaation muuttuneessa markkinatilanteessa ja toisekseen laadun parantamisella pystytään parantamaan suoraan kannattavuutta.

Laadun parantamiselle on selkeä tarve, joten perimmäinen kysymys onkin, kuinka parannusta saadaan aikaiseksi. Koska parannus on aina seurausta muutoksesta, niin vain tekemällä tehokkaita oikeita muutoksia voidaan parantaa laatua. Jatkuva muutos eli jatkuva parantaminen on aktiviteetti, jossa jokainen organisaatiossa osallistuu tekemään aktiivi-

sesti toimenpiteitä oman toimintansa parantamiseksi ja hyvinvointinsa lisäämiseksi. Mo-nien tutkimustulosten mukaan osallistuvan henkilöstön työsuoritukset ovat verrokkiryh-miä parempia, mutta tämän lisäksi osallistumisella on huomattu olevan positiivisia vai-kutuksia laatuun, työtyytyväisyys sekä työhyvinvointiin.

Kehitystehtävässä on tarkoitus tutkia henkilöstön osallistamisen eli kehitystyöhön mu-kaan ottamisen vaikutuksia laadun parantamiseen. Kehitystyössä luodaan uusi toiminta-järjestelmä muutosten eli jatkuvan parantamisen tehokkaaseen johtamiseen hyödyntä-mällä erilaisia Lean-työkaluja. Tavoitteena kehityshankkeelle on saada koko kohdeosas-ton henkilöstö mukaan jatkuvaan laadun ja toiminnan parantamiseen eli kuten luvun alussa lainasin Konosuke Matsushitaa, tehokkaasti toimivassa organisaatiossa koko hen-kilöstö on saatava mukaan kehittämään toimintaa.

Opinnäytetyö koostuu teoreettisesta viitekehyksestä ja tutkimusosiosta. Teoreettinen vii-tekehys pitää sisällään osallistavan johtamisen, laadun johtamisen ja kehitysprojektissa käytettävien työkalujen esittelyn. Teoriaosuudessa osallistavaa johtamista tarkastellaan useiden lähteiden kautta. Osallistavasta johtamistavasta käytetään suomenkielisessä kir-jallisuudessa käsitteitä jaettu johtajuus sekä osallistuttava johtaminen. Tietyissä lähteissä synonyymiksi voidaan myös katsoa termi voimaannuttava johtaminen. Englanninkieli-ssä kirjallisuudessa osallistavan johtamistavan käsitteitä ovat muun muassa ”collabora-ting leadership”, ”shared governance”, ”empowerment management”, ”collaborating”, ”employee participation” ja ”employee involvement”.

Kehitystyö tehtiin syyskuun 2015 ja maaliskuun 2016 välisenä aikana. Aloituspalaveri henkilöstölle pidettiin 13.9.2015 ja saman palaverin yhteydessä tehtiin lähtötason kyse-lytutkimus kohdeosaston työntekijöille. Etenemis- ja pohtimispalavereja pidettiin kehi-tystyön edetessä säännöllisesti yhdessä tehtaanjohtajan Kimmo Wilskan kanssa.

Opinnäytetyöni rajataan koskemaan osallistavaa johtamisotetta laadun kehittämisessä. Aiheen laajuuden vuoksi joudutaan jättämään ulkopuolelle laadun kehittämisen muut me-netelmät eli esimerkiksi prosessimittaukset. Myös osallistavaa johtamisotetta käsitellessä keskitytään vaikutuksiin laadun kehittämisessä. Kehittämishankkeeni rajataan kaksivai-heiseen kyselytutkimukseen, osallistamismenetelmien valintaan ja käyttöön ottamiseen pilottityöpisteellä sekä osallistavan johtamistavan tulosten arviointiin.

Tehtäessä opinnäytetyötä pörssiyhtiöön on huomioitava varsinkin kohdeorganisaation eräiden tunnuslukujen kuuluminen liikesalaisuuden piiriin. Varsinkin tuotantotehojen ja eräiden laskelmien osalta kaikkia tietoja ei voida paljastaa opinnäytetyön raportoinnissa. Kuvaajissa, jotka ovat välttämättömiä varsinkin kehitystyön tulosten hahmottamiseksi, suhdelukuja on jätettävä paljastamatta. Kehitystoimenpiteiden vaikutuksissa voidaan kuitenkin lukujen sijaan tulkita prosentuaalista muutosta.

## 2 Kehittämistyön kohteen esittely

Opinnäytetyön toimeksiantajana on UPM-Kymmene Oyj. UPM-kymmene on bio- ja metsäteollisuusyhtiö, jonka tuotteet perustuvat uusiutuviin raaka-aineisiin. Vuonna 2015 yhtiön liikevaihto oli 10,138 miljardia euroa. UPM-Kymmene yhtiössä työskentelee yhteensä noin 20 000 työntekijää 13 eri maassa. Yhtiön liiketoimintaportfolio koostuu kuudesta eri segmentistä, jotka ovat Biorefining (sellu, saha, biopolttoaineet), Energy, Raflat, Paper Asia, Paper ENA ja Plywood. (UPM vuosikertomus, 2015.)



Kuvio 1. UPM-Kymmene liiketoimintaportfolio (UPM, vuosikertomus 2014.)

*UPM-Kymmene yhtiön arvot:*

- *Luota ja ole luotettava*
- *Tuloksia yhdessä*
- *Uudistu rohkeasti*

UPM-Kymmene yhtiön arvot voisivat olla suoraan osallistavan johtamisen teoriasta ja ne ovat hyvä pohja kehittämistehtävälle ottaa osallistavaa johtamista osaksi laatutyötä.

Osallistavan johtaminen parantaa useiden lähteiden mukaan työolosuhteita, ilmapiiriä, vuorovaikutusta ja tiedottamista. Mitä enemmän henkilöstö on mukana päätöksenteossa ja kehittämässä toimintaa, sitä nopeammin saadaan pysyviä muutoksia aikaan ja luotua uutta osaamista ja toimintaa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009, 34, 67.)

UPM vaneriliiketoiminta (UPM Plywood) on yksi UPM:n kuudesta liiketoiminta-alueesta. Vaneritehtaita on kuusi sekä yksi viilutehdas. Suomen lisäksi vaneri- ja viilutuotantolaitoksia on Virossa ja Venäjällä. UPM on Euroopan suurin vanerinvalmistaja ja yhtiön vaneriliiketoiminnassa työskentelee yhteensä 2400 työntekijää. Vaneriliiketoiminnan liikevaihto oli vuonna 2015 440 miljoonaa euroa. UPM Plywood tuottaa vaneria ja viilua pääsääntöisesti rakentamiseen, ajoneuvojen lattioihin ja LNG-laivateollisuuteen. (UPM, vuosikertomus 2015.)

Joensuun vaneritehdas on yksi neljästä Suomessa sijaitsevasta vaneritehtaasta. Joensuun vaneritehtaalla on pitkä historia, sillä vanerin valmistus aloitettiin jo vuonna 1918. Vuonna 1930 suuri tulipalo tuhosi tehtaan ja vuosina 1931–1935 tehdas rakennettiin uudelleen. Vuosina 1966–1970 tehtaan kapasiteettia nostettiin ja tehdas uudistettiin perusteellisesti vastaamaan sen hetkistä teknistä kehitystä. Vuonna 1988 Oy Wilhelm Schau-  
man sulautettiin Kymmene yhtiöön ja vuonna 1990 nimeksi tuli Schauman Wood Oy. Vuonna 1996 Schauman Oy muuttui UPM-Kymmene Oy:n tytäryhtiöksi ja vuonna 2004 UPM Kymmene Wood Oy:ksi. (UPM-Kymmene, Joensuun vaneritehdas 2014.)



Joensuun vaneritehdas työllistää tällä hetkellä noin 160 henkilöä ja sen tuotantokapasiteetti on noin 55 000 m<sup>3</sup>. Joensuun vaneritehdas valmistaa pitkälle jalostettua koivuvaneria pääasiassa kuljetusväline- ja laivanrakennusteollisuuteen. Lisäksi Joensuussa valmistettuja tuotteita menee mm. pakkaus- ja stanssimuotti- sekä huonekaluteollisuuteen. Tuotteista vientiin menee yli 95 prosenttia.

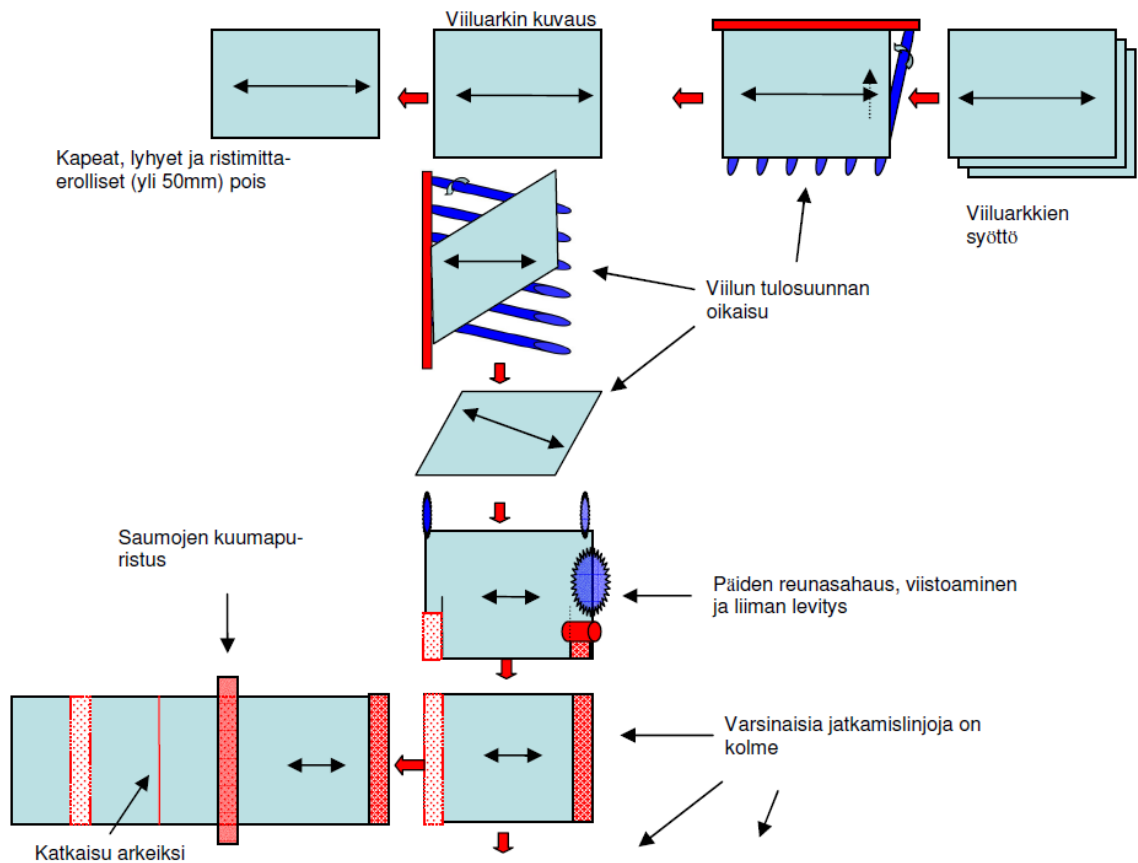
Kehitystehtävää pilotoidaan viilun jatkoslinjalla. Jos kehitystyössä sovellettavilla toimintatavoilla saavutetaan hyötyjä, on parhaat toimintatavat tarkoitus ottaa käyttöön myös muualla kohdeorganisaatiossa.

Viilun jatkamisen tarkoitus on jatkaa viilun pituutta pitkittäisesti eli syysuuntaisesti. Jatkettuja viiluja käytetään pääsääntöisesti väliviiluina vanerilevyssä. Käyttämällä sekä pitkittäin jatkettuja ja poikittain saumattuja viiluja saadaan aikaiseksi vanerilevyn lujuuden perustana toimiva ristikkäisrakenne.

Jatkoslinjalla viilu syötetään linjastolle, missä sille tehdään ensin laadunvarmistus erilaisia kameroita apuna käyttäen. Kameroilta viilu kulkee viistoamissahalle, missä viiluun tehdään molemmille reunoille viisteet. Viisteiden avulla valmiin pitkittäisjatketun viilun paksuus on kauttaaltaan sama jatkamisen jälkeen. Viistämisen yhteydessä tapahtuu liiman levitys toiseen viisteeseen. Viilu kulkee linjastoa pitkin puristimille, joita on kolme yhtä syöttöpäätä kohden. Puristimessa liimasauma asetellaan kohdalleen ja liima saadaan reagoimaan lämmön ja paineen yhteisvaikutuksella. Puristuksen jälkeen viilu leikataan haluttuun mittaan ja leikatut viilut pinkataan.

Jatketun viilun laatuvaatimuksia ovat jatkosauman laatu (lujuus, paksuus), kovan reunan suoruus sekä mittatarkkuus. Näiden jälkeen jatketun viilun tärkeimpänä laatuvaatimuksena voidaan pitää sitä, että liimaviilu kestää seuraavalle työpisteelle ladontaan ja käsittelyn siellä.

Jatkoslinjan näkökulmasta laadullisia vaatimuksia on myös linjalle tulevan raaka-aineen laadussa. Jatkettavien viilujen tulee täyttää niille asetetut laatuvaatimukset (mittatarkkuus, viilun tasaisuus, reikäkoko yms.) Jatkoslinja on pitkälti automatisoitu ja laatuviirheet, joita ei saada poistettua laadunvarmistuskameroilla, välittyvät tuotteessa seuraavaan työpisteeseen ja sieltä pahimmassa tapauksessa lopputuotteessa vanerissa asiakkaalle.



Kuvio 2. Viilun jatkamisprosessi (UPM Kymmene Oyj, Joensuun vaneritehdas, työopastusohje 2014.)

Kuvion kaltaisia jatkamislinjoja on käytössä kaksi ja niistä käytetään tässä tutkimuksia nimiä 1-jatkoslinja ja 2-jatkoslinja. Pääsääntöisesti 1-jatkoslinjalla tehdään 130 cm leveyttä ja 2-jatkoslinjalla 160 cm leveyttä pitkäjätkettyjä viiluja.

### 3 Johtaminen osana toimivaa työyhteisöä

#### 3.1 Osallistava johtaminen

Osallistava johtaminen on tiivistettynä yhteistyöhön perustuvaa johtamista. Osallistavassa johtamistavassa käytetään käskemisen sijaan vuorovaikutusta, jossa sekä johto että työntekijät yhdessä osallistuvat suunnitteluun, tiedon tuottamiseen ja päätöksien tekoon.

Osallistava johtaminen nähdään useissa työyhteisössä tavoiteltavana tilana ja osallistaminen usein liitetään aihetta tutkivassa kirjallisuudessa yhdeksi toimivan työyhteisön tunnusmerkiksi. Osallistavan johtamisen on myös huomattu tutkimuksissa olevan merkittävä tekijä työhyvinvoinnin ja sitoutumisen kannalta. Osallistumisen kautta on mahdollista saada koko henkilöstön kokemus- ja osaamispääoma työskentelemään organisaation menestymisen eteen. Osallistuminen voi tuoda mukanaan innovaatioita ja parempi ratkaisuja ongelmiin sekä joustavampaa ja nopeampaa päätöksentekoa. Osallistuvan henkilöstön etuina nähdään aihetta tutkivassa kirjallisuudessa myös se, että esimerkiksi ongelmanratkaisussa saadaan tietoa laajalta pohjalta, jolloin erilaiset näkemykset ja erilainen asiantuntijuus pääsevät paremmin esille ja tulevat hyödynnetyksi. Osallistavassa johtamisavassa muutoksiin sitoutuminen on helpompaa, kun päätökset tehdään yhdessä. (Ukkonen 1994, 91–94; Karvinen, 2011, 1.)

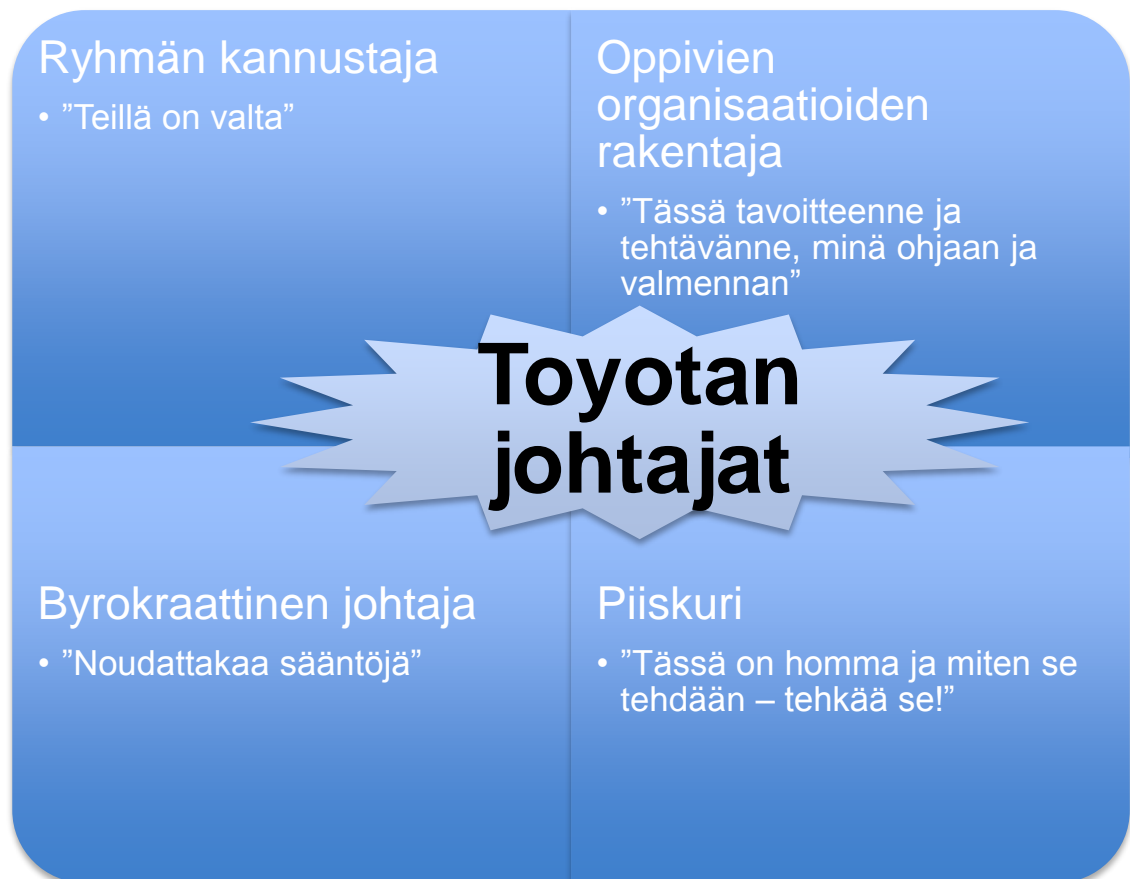
Luonteva osa osallistavaa johtamistapaa on tiimityöskentely. Hyvä tiimi pyrkii parantamaan toimintaansa jatkuvasti, rohkaisee jäseniään luovuuteen ja riskin ottoon sekä kykenee itse valvomaan ja korjaamaan toimintatapoja ja prosesseja. Organisaatiolta osallistavaan johtamiskulttuuriin tarvitaan toimiva luottamuksellinen suhde johdon ja henkilöstön välillä, jossa sallitaan vapaa ajatusten ja mielipiteiden vaihto. Esimiehen rooli toteutettaessa osallistavaa johtamistapaa on kehittää organisaatiota luovalla ja osallistavalla tavalla sekä toteuttaa strategiaa yhdessä johdettaviensa kanssa. Esimiehen toiminnan on oltava kaksisuuntaista. Toimiessaan johdon suuntaan esimiehen tehtävä on tuoda palautetta strategian toteutumisesta ja toteutettavuudesta. Alaisten suuntaan toimiessaan esimies jalkauttaa strategiaa ja kannustaa osallistavassa johtamisessa henkilöstöä kokeilemaan rohkeasti uusia toimintatapoja strategian toteutumisessa. (Järvinen 2011, 1; Karkulehto & Sipponen 2010, 60.)

Käytännössä osallistava johtaminen on valmentamista, ohjaamista ja hyvien suoritusten kannustamista. Esimiehen rooli osallistavassa johtamisavassa on mahdollista nähdä myös eräänlaisena pedagogisena johtajana. Välineinä osallistavaan johtamiseen voivat toimia esimerkiksi kehityskeskustelut, tiimipalaverit tai kehittämisseminaarit.

Osallistaminen voidaan käsitteenä nähdä myös hieman paradoksaalisena. Toikko ja Rantanen (2009a, 90) toteavat osallistamisen käsitteen korostavana toimijoiden subjektiivisuutta, mutta toisaalta tätä yritetään ohjailla ulkoapäin eli jopa niin sanotusti pakottaa

osallistumaan. Toikon ja Rantasen mukaan osallistamisella tarjotaan mahdollisuuksia ja osallistumalla hyödynnetään niitä.

Osallistavassa johtamistavassa ja Lean-johtamisessa on helppo nähdä yhteneväisyyksiä (kuvio 3 Toyotan johtajuusmalli). Toyotalla johtajat haluavat ottaa mukaan lisäarvoa tuottavan työn tekevät ihmiset parantaessaan prosessia. Toyotalla johtajat ovat osaltaan ryhmän kannustajia, byrokraattia johtajia ja piiskureita, mutta pääpaino esimiestyössä on olla oppivien organisaatioiden rakentajia. (Liker 2006, 180–182.)



Kuvio 3. Toyotan johtajuusmalli (Liker 2006.)

## 3.2 Viestintä

Viestintä on merkittävä osa osallistavaa johtamista ja osallistamisen onnistumista. Viestinnällä on myös tärkeä osa osallistavassa johtamisessa. Viestintä mielletään monesti prosessiketjuksi, jossa tieto siirtyy vain yhteen suuntaan, mutta useimmiten viestintä on vuorovaikutusta ihmisten välillä niin, että tiedolla on mahdollisuus siirtyä molempiin suuntiin. (Åberg 2006, 84–85.)

Viestinnän on myös todettu vahvistavan työyhteisön yhteisöllisyyttä ja se voidaan nähdä eräänlaisena menestystekijänä siten, että yritys tai organisaatio pystyy tehokkaammin huomioimaan sekä ulkoisten, että sisäisten sidosryhmien tarpeet. (Juholin 2011, 20–41.)

Kehitystyössäni viestintä otettiin huomioon erityisellä painoarvolla. Vuosittain tehtävän henkilöstökyselyn tuloksissa on viestinnän osalta havaittu useina vuosina haasteita kohdeorganisaation toiminnassa. Viestinnän onnistumiseksi kehityshankkeessa hyödynnettiin Hintikan vuoden 2015 lopulla valmistunutta diplomityötä ”Vaneritehtaan sisäisen viestinnän kehittäminen”. Diplomityö on tehty Savonlinnan vaneritehtaalte, mikä on toimintaympäristönä rinnastettavissa Joensuun vaneritehtaaseen.

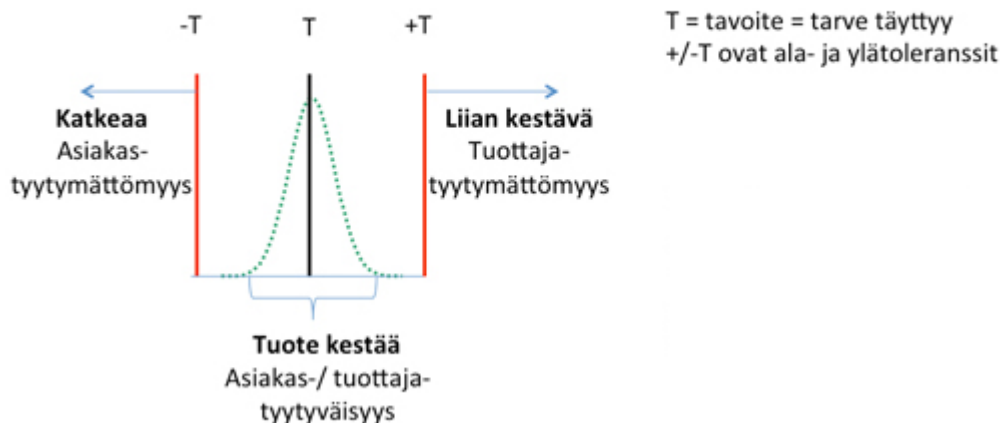
Hintikan diplomityön tuloksissa saatiin selville, että työntekijöiden osalta koetaan puutteita sisäisessä viestinnässä. Tärkeiksi työntekijät kokivat diplomityön kyselytutkimuksen perusteella viestinnän avoimuuden, ajantasaisuuden, kasvokkain tapahtuvan viestinnän, vuorovaikutuksen sekä työntekijöiden keskinäisen viestinnän. Työntekijät eivät kokeneet niin tärkeiksi liiketoiminnan strategiaa ja koko tehtaan tavoitteita koskevaa viestintää, koska ne ovat liian kaukaisia kokonaisuuksia. (Hintikka 2015.)

## 4 Laatu

Laatu on kvalitatiivista ja mitattavaa. Laadun osalta voidaan erottaa kaksi elementtiä; millainen jokin tavoiteltava ominaisuus on ja kuinka hyvin tähän ominaisuuteen päästään. Ominaispiirre eli tavoiteltava laatu tarkoittaa suunniteltua tavoitetta. Tavoitetilassa voidaan miettiä asiakkaan olevan tyytyväinen ja valmistavan yrityksen tekee kannattavaa

liiketoimintaa. Tavoitteen voidaan nähdä kuvaavan kysynnän mahdollistavaa tarvetta. Tavoitteen ympärille voidaan määritellä rajat, joissa tavoiteltava tila täyttyy. Toisen rajan ulkopuolella asiakas on tyytymätön ja toisen rajan ulkopuolella tuottaja on tyytymätön. (Piirainen 2013.)

### Ominaispiirre: tavoite ja suunniteltu sallittu vaihtelu

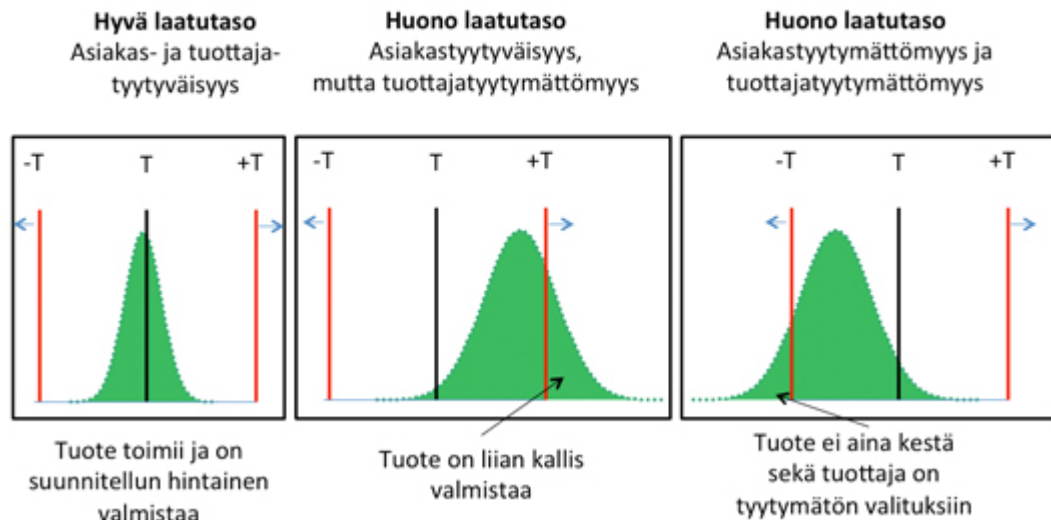


Kuvio 4, Oikea laatu ja sallittu vaihtelu (Piirainen 2013.)

Kuvion 4 voi hahmottaa tuotteena esimerkiksi ovenkahvan tavoitellun laadun perusteella. Kun laadun vaihtelu pysyy suunnitellussa ja tuote kestää, molemmat osapuolet ovat tyytyväisiä. Jos kahva katkeaa käytössä, asiakas ei ole tyytyväinen, mutta myös tuottajan tyytyväisyys kärsii asiakkaan palautteesta. Jos tuotteen kestävyyttä lähdetään varmistelemaan esimerkiksi kasvattamalla materiaalivahvuuksia tarpeettomasti, nousee sen tuotantokustannukset ja siitä seurauksena on tuottaja-tyytymättömyys.

Tavoiteltavan laadun ohella toinen laadun ominaispiirre on yhdenmukaisuus. Lähtökohta yhdenmukaisuusperiaatteelle on, että tuotantoprosessi ei koskaan voi valmistaa täysin samanlaisia tuotteita. Yhdenmukaisuudella tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin suunniteltu tavoite saavutetaan sallittujen rajojen puitteissa. Se, että laatuavoite saavutetaan, ei pelkää riittä vaan sen lisäksi laadun vaihtelu on saatava riittävän pieneksi tuotantoprosessissa. (Piirainen 2013.)

### Yhdenmukaisuus: toteutuma



Kuvio 5, Laatuvariaation ja tavoitteen vaikutus asiakas- ja tuottajatytyväisyyteen (Piirainen 2013.)

Kuviossa 5 havainnollistetaan sitä, että laadun toteutuman täytyy olla sellainen, että laatuavoite täytetään ja vaihtelu on suunnitelluissa rajoissa. Kun vaihtelu on riittävän pientä suhteessa vaatimuksiin ja / tai ominaisuus on tavoitteessaan, voidaan sanoa, että laatu on hyvää. Vaihtelu on siis kääntäen verrannollista laatuun nähden. Vaihtelun pienenemässä yritys voi purkaa vaihteluun varautumiseen käytettyjä resursseja: kapasiteettiä, varastoja ja aikaa. (Lipponen 1993; 20–28; Piirainen 2013.)

Kun tavoiteltava laatu ja sen yhdenmukaisuus on määritelty, voidaan siirtyä laadun parantamiseen. Parannus on seurausta muutoksesta ja esimerkiksi Demingin teorian mukaan laadun pääongelmat ovat perusluonteeltaan yksinkertaisia ja monimutkaiseksi laadun johtamisen tekee se, että niiden eliminointiseksi on käytävä läpi suuri muutos johtamisjärjestelmässä. Laadunparannustyöhön lähteminen monesti johtaakin myös organisaatorakenteen muuttamiseen. Merkittävien muutosten aikaansaaminen vaatii perustavan laatuisten toimintatapojen muuttamista. Jotta muutokset saadaan läpi, vaatii laadun parantaminen esimiestyöltä paljon ja johtajan rooli on merkittävä laadun parantamisen onnistumiseksi. Lähtökohta on, että johtaja ymmärtää laadun merkityksen ja sitä kautta toteuttaa sitä omassa työssään. (Lipponen 1993, 15, 29.)

## 5 Kehittämistyön tavoitteet

Kehitystyön tavoitteena on kokeilla varsin perinteisessä tehdasympäristössä osallistavaa johtamista laadun kehittämisen tukena. Tavoitteena on, että jokainen henkilöstön jäsen saadaan mukaan osallistumaan laadun kehittämiseen ja samalla sitoutumaan yhdessä luotuihin toimintatapoihin.

Osallistava johtaminen nähdään useissa työyhteisössä tavoiteltavana tilana ja osallistaminen usein liitetäänkin aihetta tutkivassa kirjallisuudessa yhdeksi toimivan työyhteisön tunnusmerkiksi ja sen on huomattu olevan merkittävä tekijä myös työhyvinvointia tutkittaessa. Jokaisen on turvallista olla työyhteisössä, jossa sallitaan myös erilaiset mielipiteet. Näin ollen laadunkin johtamiseen tarvitaan käskemisen sijaan vuorovaikutusta, jossa työntekijät osallistuvat tiedon tuottamiseen ja suunnitteluun sekä päätöksentekoon. Osallistavan johtamisilmapiirin voidaan nähdä tukevan jokaisen sitoutumista ja kykyä ottaa vastuuta. Kun pelisäännöt ovat yhdessä luotuja ja perusteltuja, on niitä jokaisen helppo noudattaa.

Keskeinen haaste laadussa tutkittavalle organisaatiolle on, että nykyinen markkinatilanne ja vaneriliiketoiminnan strategia edellyttävät laadun kehittämistä aivan uudelle tasolle ja jatkuvaa laadun kehitystyötä. Laadun kehittämistyössä on keskitytty kohdeorganisaatiossa tähän mennessä pääosin koneiden ja prosessien valvontaan sekä tulosten analysointiin laatuvirheiden kautta. Ihmisten osallistaminen mukaan laadun kehittämistyöhön on seuraava vaihe ja tämän on kehitystehtävän päämäärä.

Kehittämistyötä tehdään tässä tutkimuksessa toimintatutkimuksena. Toimintatutkimus on osallistavaa tutkimusta ja siinä yritetään yhdessä ratkaista käytännön ongelmia ja saamaan aikaan saada aikaiseksi muutosta parempaan. Keskeisiä piirteitä toimintatutkimuksessa ovat käytännönläheisyys, yhteisön toimintatavat ja itse toimitilanne. Toimintatutkimuksessa tutkijalla on aktiivinen rooli muutosprosessissa ja tutkija tekee aktiivista yhteistyötä tutkittavien kanssa. Tyypillisesti toimintatutkimuksessa ollaan kiinnostuneita siitä, miten asioiden pitäisi olla eikä niinkään siitä, miten ne ovat. Osallistavalla toiminnalla pyritään toiminnan läpinäkyvyyteen, jossa dialogi tutkijan ja käytännön toimijoiden



kesken on avointa. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, s. 58–64; Heikkinen, Rovio & Syrjälä 2008, s. 16–17, 33.)

Osallistavan kehittämisen edut perustuvat yhdessä kehittämiseen, sillä usein parhaat ratkaisut ongelmiin tulevat yhteisön sisältä. Yhdessä kehitetty ratkaisu tai uusi toimintatapa otetaan helpommin käytäntöön kuin täysin ulkopuolelta tuleva. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, s. 59.)

Haasteena toimintatutkimuksessa on tutkimuskohteen sidonnaisuus tilanteeseen sekä muiden aiempien tutkimusten vaikea hyödynnettävyys. Tutkijan objektiivisuus on myös haaste, koska tutkijan rooli toimintatutkimuksessa on aktiivinen. Oleellista on, että toimintatutkimuksessa tavoitteiden ja menetelmien määrittely on tehty huolellisesti. Kritiikkiä toimintatutkimus on saanut käytännön ja teorian yhdistämisen vaikeudesta. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2014, s. 59.)

## 6 Menetelmät

Opinnäytetyössä on tarkoitus ottaa osallistavaa johtamisotetta osaksi laadun johtamiseen. Organisaatio, johon opinnäytetyö tehdään, voidaan nähdä perinteisesti tulosjohdettuna yksikkönä. Tulosjohdettu yksikkö on hyvä pohja lähteä osallistamaan henkilöstöä mukaan laatutyöskentelyyn, sillä organisaation toimintaa on jo opittu tarkastelemaan tuloskeskeisesti. Johdon ja henkilöstön välinen yhteydenpito on myös valmiiksi kehittyntä esimerkiksi tuloskeskusteluiden vuoksi. Yhdessä tapahtuva laadun kehittäminen lisää jokaisen kykyä itseohjautuvaan ja aktiiviseen toimintaan. Osallistavassa laatujohtamisessa toiminta saa positiivisen näkökulman ja siinä korostuu kaikkia hyödyntävä yhteistyö ja visio siitä, että laadukas toiminta johtaa parhaimmillaan kysynnän lisääntymiseen ja luo jatkuvuuden vakautta. (Sarala & Sarala 2001, s. 37–50.)

Modernissa organisaatiossa tulisi kyetä arvioimaan sekä oma, että henkilöstön kehitysmiskykyisyys eli kyky oppia ja kehittää omaa toimintaa. Tärkeää on kyetä arvioimaan myös se, kuinka kannustavia nykyiset toimintapuitteet ovat. (Sarala & Sarala, 2001, s. 42.)

Kehittämishankkeessa valittiin tutkittavasta organisaatiosta pilottityöpisteeksi jatkolinja, jolla otetaan osallistavan johtamisen työkaluja käyttöön. Työkaluja eli osallistavan johtamisen menetelmiä ovat esimerkiksi tiimipalaverit, työpajat ja kehityskeskustelut. Kehitystyö-palaverissa päätettiin kohdeorganisaation johdon kanssa, että pääsääntöisesti laadun kehittämiseen käytettäisiin Lean-pohjaisia osallistamismenetelmiä.

## 6.1 Vital Few vai Useful Many?

Kehitystehtävää, jossa koko johtamistapaa muutetaan osallistavammaksi laadun parantamiseksi, voidaan pitää Vital Few -parannuksena. Vital Few -parannukset ovat isoja ja harvoja parannuksia, mitkä keskittyvät tuottavuuden huomattavaan parantamiseen muuttamalla perusteellisesti organisaation toimintaa. Kehitystehtävä keskittyy johtamistavan muuttamista sellaiseksi, mikä tukee ja tehostaa myös pienempiä Useful Many -parannuksia. Useful Many -parannukset luetaan monesti synonyymiksi jatkuvalle parantamiselle. Useful Many -parannuksien seurauksena on mahdollista saada parannuksia työn suorittamiseen, työolosuhteisiin ja työtyytyväisyyteen. Esimerkkeinä Useful Many -parannuksista voidaan pitää mm. Lean 5S parannuksia. Useful Many -ajattelussa jokainen organisaatiossa tekee aktiivisesti lukuisia pieniä ja hyödyllisiä parannuksia juuri oman hyvinvointinsa lisäämiseksi. Tämän takia kehitystyön osalta pelkästään Useful Many -parannuksiin keskittyminen voi johtaa huonoimmassa tilanteessa osaoptimointiin eikä todellista parannusta pystytä saavuttamaan. Osaoptimointia voidaan ehkäistä seuraamalla riittävän laajasti soveltuvia mittareita prosessille. (Karjalainen 2016.)

Useful Many ja Vital Few parannusten erottelu on nostettava esille kehitystyössä, jotta isoja ja pieniä parannuksia osattaisiin tehdä oikeassa suhteessa toisiinsa nähden. Yleisesti Useful Many ja Vital Few ajattelun on nähty noudattavan Pareto 80/20 periaatetta tarkoittaen sitä, että vaikka Vital Few -parannuksia olisi parannuksista vain 20 prosenttia, niiden vaikutus voi olla 80%. Toyotalla on tutkittu, että heidän tapauksessaan parannusten vaikutuksista vain 10 prosenttia tulee Useful Many -parannuksista ja 90 prosenttia -Vital Few parannuksista. (Rother 2011, s. 178.)

Kehitystyön kannalta keskeisten käytettävien menetelmien käyttöönotto voidaan siis nähdä Vital Few -parannuksena, mutta keskeisten menetelmien tarkoitus on tehostaa ja luoda järjestelmä Useful Many -parannusten jatkuvalle tehokkaalle toteutukselle. Vital Few / Useful Many ajattelulla kehitystyössä pyritään siihen, ettei keskitytä pelkästään tekemään Useful Many -parannuksia ongelmien ratkaisemiseksi vaan keskitytään myös isompiin ratkaisuihin ja toimintatapamuutoksiin, joilla ehkäistään ongelmien syntyminen ja niiden syntyessä pystyttäisiin ne ratkaisemaan mahdollisimman tehokkaasti.

## 6.2 Kaizen-työpaja – työpistepalaverit

Kehitystyön viikoittaisten tiimipalaverin pohjana käytetään Kaizen-työpajaa. Kaizen on Lean-työkalu, mikä tähtää ihmisystävällisyyteen. Kaizen-menetelmällä pyritään saamaan aikaan jatkuvan parantamisen prosessi. Menetelmä on työryhmä- ja tiimikeskeinen, jossa prosessin työpisteellä henkilöt ovat mukana sekä miettimässä, että toteuttamassa työpisteen tehokkuutta sekä työn helpottamista koskevissa parannusehdotuksissa. Kaizen-parannukset ja toimenpiteet ovat yleensä hyvin pieniä (Useful Many -parannuksia), mutta jatkuva pienten parannusten tekeminen useassa kohteessa jatkuvasti, johtaa lopulta kokonaisuuden osalta isoihin parannuksiin. (Imai 1986, 3; Liker 2006, 278–280.)

Kaizen-työpajan mukaisten työpistepalavereiden tulee olla huolellisesti valmisteltu, jotta ne etenisivät sujuvasti ja ajankäyttö olisi tehokasta. Kaizen-työpajan valmistelussa on viisi olennaista asiaa. (Liker 2006, 278–280.)

1. Laajuuden määrittely
  - a. Aloituspiste – tavoite
2. Tavoitteiden asettaminen
  - a. Mitattavat tavoitteet (esimerkiksi läpimenoajan lyhentämiselle, laadun parantamiselle ja kustannusten pienentämiselle)

3. Nykytilan kaavion luominen
  - a. Dokumentoidaan nykytilan taso
4. Asiaankuuluvien dokumenttien kokoaminen
  - a. Kootaan asiaan kuuluvat dokumentit valmiiksi työpajaa varten järjestettynä ennen työpajaa – tehostaa toimintaa
5. Nykytilan kartan luominen näkyville
  - a. Esimerkiksi seinälle tai taululle nykytilan kartta, johon jokainen voi tehdä merkintöjä ja muutoksia projektin edetessä

### 6.3 5S

5S on alun perin Japanissa kehitetty työkalu tehokkaampaan työmenetelmien standardointiin sekä työpaikkojen organisointiin. Tavoitteena on maksimoida työn kannattavuus eliminoimalla hukkaa, mikä aiheuttaa virheitä vikoja ja vahinkoja työpaikalla.



Kuvio 6. 5S koostuu viidestä kohdasta

Ensimmäinen “S” on lajittelu. Lajittelussa käydään tavarat läpi ja säilytetään vain se, mitä tarvitaan. Seiton eli järjestä tarkoittaa sitä, että kaikelle säilytetylle luodaan oma merkitty paikka. Yksi esimerkki järjestämisestä on menetelmä, jossa jokaiselle tarvittavalle työkalulle maalataan ääriviihoistaan ”haamu”, jolloin sen paikka on järjestetty ja tiedossa. Seiso tarkoittaa puhdistusprosessia, joka on usein yksi tarkastuksen muoto, joka voi paljastaa häiriöitä prosessissa, jotka voisivat vahingoittaa laatua tai aiheuttaa esimerkiksi vian koneeseen. Standardoinnissa kehitetään järjestelmiä ja toimintaohjeita eli vakiinnutetaan toimintatavat. Standardoinnin tarkoituksena on luoda säännöstö ylläpitämään ja valvomaan kolmen ensimmäisen S:n toteutumista. Shitsuke eli ylläpito on osa koko prosessia jatkuvasti. Ylläpitoa voidaan ajatella jatkuvana jatkuvan parantamisen mallina. Esimerkiksi säännölliset johdon tarkistukset voivat olla osa ylläpitoa. Ilman viittä S:ää hukilla on tapana kasaantua vuosien saatossa. Erilaiset hukat voivat kätkeä ongelmia taustalleen. (Liker 2006, 149–152.)

#### **6.4 A3-raportointi**

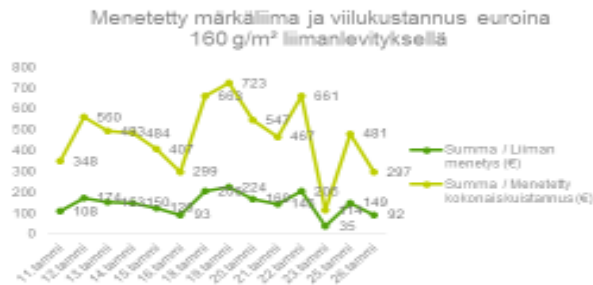
A3-raportointi on lähinnä ongelmanratkaisutyökalu, missä tarkoituksena on kaiken tarvittavan tiedon mahdollistamisessa yhdelle paperiarkille. Raportin kooksi määräytyi alun perin juuri A3, koska se on suurin mahdollinen faksilla lähetettävä dokumentti. Kehitysprojektissani A3-raportointia käytetään ongelmanratkaisutyökaluna, mutta ennen kaikkea tätä raportointimuotoa voidaan ajatella muutosjohtamisen työkaluna. A3-raportoinnin ongelmanratkaisu pohjautuu alun perin Demingin ympyrään. A3-raportointi ongelmanratkaisutyökaluna kuvaa ongelman, dokumentoi nykytilanteen, määrittelee syyn, ehdottaa vaihtoehtoisia ratkaisuja ja tarjoaa hyöty-analyysin. Informaation on mahdollista yhdelle A3-paperiarkille, mitä helpottaa kuvien ja kaavioiden käyttäminen. Käytännössä A3-raportin tekemiseen otetaan mukaan kaikki, joihin mahdollinen päätös voisi vaikuttaa. Tällöin prosessina tapahtuu ryhmä- tai tiimikeskeistä ongelmanratkaisua. A3-raportti on valmiina selkeä ja havainnollistettu esitys siitä, miksi ongelma on järkevää ratkaista tietyllä tavoin ja kuinka päästään parhaaseen lopputulokseen. (Liker 2006. 157, 244.)

### Viikon 3 liimaviilun laatuongelmat

- ✓ Viikon 3 jatkospuristimien ongelmien takia valsseille tullut poikkeuksellisen paljon liimaviiluja saumatauki 60" päämitassa

#### Päämäärät/ tavoitteet:

- Hylättyjen liimaviilujen määrän pienentäminen ja niistä aiheutuneiden
- kustannusten pienentäminen



#### Tapahtumien kulku:

1. Viikolla 3 hylättiin paljon liimaviiluja laatuviikkojen takia valsseilla, entoten 60" päämitasta
2. Osasyylisenä oli 2-jatkon puristinongelmat
3. Suurempi syy oli kuitenkin halki olevista 1-linjan jatkettavista viiluista

© UPM

Johdon nimi vastuu:	Kimmo Wilksa
Projektin vastuu:	Ville Mertanen
Päivämäärä:	26.1.2015



The Biofore Company

#### Juurisyyt:

1. 1-kuivaajassa oli jäähdytysosan nopeus pielessä ja viilu repesi tästä syystä
2. Jatkoslinjalla oli kahdella puristimella lämpöpaikki-ongelmia

#### Kuinka toimitaan jatkossa paremmin?

##### Jatkoslinjalla:

Laatuviirheitä huomattaessa tietyissä kuormissa, ajatetaan huonolaatuiset jatkettavat kuormat saumaukseen  
→ tehokkuus paranee, säästetään kustannuksissa

##### Ladonnassa:

Hylätään liimaviilukuorma ja tehdään uusi tilalle jos laadussa poikkeuksellisen paljon ongelmia  
→ Jatkolla on kapasiteettia tehdä uudet viilut tilalle  
→ Huonot kuormat merkataan lapulla ja tuodaan syrjäkkurin luo. Nämä lajitellaan aamuvuoroissa, tai syötetään halkkurin.  
→ Säästetään liimakustannus ja saadaan tehoja, kun viilujen korjailu ja lajittelu vähenee!

#### → Kaikissa työvaiheissa!

Tuodaan viestiä laatuongelmista.

-Laatupoikkeamat, jatkoslinjan työpistetaulu

Kuvio 7. Esimerkki kehitystyössä käytetystä A3-raportista

## 6.5 Benchmarking

Benchmarking-menetelmässä on tarkoituksena tutkia yleensä menestyvää yritystä tai organisaatiota. Pyrkimyksenä on selvittää menestyksen syitä ja tapoja toimia sekä ottaa niistä oppia omaan toimintaympäristöön. Vertailukohteena voivat olla oman organisaation muut yksiköt, toisten toimialojen organisaatiot tai jopa kilpailijat. Benchmarking-menetelmän hyötyinä nähdään, että kun omaa toimintaa verrataan muihin organisaatioihin, niin oma toiminnan taso selkiytyy ja innovaatiot leviävät organisaatiosta toiseen. Hyvä benchmarking-kohde voi löytyä myös aivan toiselta alalta, mutta organisaatiokulttuurien eron ollessa merkittävä, tuloksia ja vierailulla havaittujen menetelmien soveltuvuutta omaan organisaatioon on harkittava erityisellä tarkkuudella. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 43, 163–164.)

Benchmarking-menetelmän hyödyntäminen vaatii aluksi huolellisen pohjustustyön, jossa määritellään selväpiirteisesti oman organisaation kehittämistä kaipaava kohde. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 163.). Seuraava vaihe benchmarking-menetelmässä on sopi-

van vertailukumppanin löytäminen. Tavoitteenani on kehitystyössä löytää oman organisaation sisältä yksikkö, jossa osallistava johtamisote on vakiintunut toimintatapa ja sen hyödyntämisellä laadun johtamisessa on saatu aikaiseksi positiivisia tuloksia.

Benchmarking-vierailun pohjalte suunnitellaan lista havainnoitavista ja kysyttävistä asioista. Vierailun jälkeen tuloksia tulkitaan ja päätetään, mistä vierailulla esille tulleista asioista voisi olla omaan organisaatiooni ja tässä tapauksessa opinnäytetyöni pohjalte toimivia osallistavia laadun johtamismenetelmiä. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 164.)

## **6.6 Tutkimusmenetelmät**

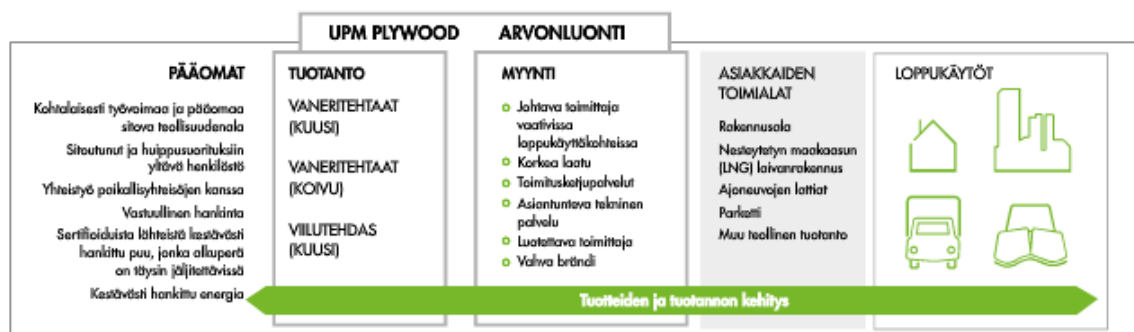
Opinnäytetyössä käytetään kvantitatiivisia menetelmiä tarkastella kehittämistyön lähtötasoa ja tuloksia. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa kiinnitetään huomiota luotettavuutta arvioitaessa eritoten tulosten reliabiliteettiin, validiteettiin sekä objektiivisuuteen. (Helén 1999.)

Mittarina tarkastella kehittämistehtäväni tuloksia käytetään kehitystyön kohteena olevassa yksikössä käytössä olevia laatumittareita, vuosittain tehtävää henkilöstön työtyytyväisyyskyselyä sekä erillistä laatuun ja sitoutumiseen keskittyvää kyselyä. Erillinen kysely suunnitellaan kehitystehtävää varten ja suoritetaan ennen kehitystyötä sekä sen jälkeen. Kyselyllä on tarkoitus selvittää, kuinka henkilöstö kokee osallistamisen ja omat vaikutusmahdollisuutensa. Kehitystyössä seurataan mittareiden avulla myös tuotantomääriä. Tällä varmistetaan, ettei kehittämistyössä päädytä laadun osaoptimointiin tuotannon kustannuksella.

## 7 Kehitystehtävän tausta

Kehitystyön kohteena olevan organisaation päämäärä eli missio on tuottaa asiakkaille lisäarvoa toimittamalla korkealaatuisia tuotteita ja palveluita tehokkaasti ja täsmällisesti sekä uudistua ja parantaa toimintaa jatkuvasti. Visiona on olla halutuin toimittaja-kumppani vanerin johtaville teollisille käyttäjille ja jakelijoille maailmanlaajuisesti. (UPM vuosikatsaus 2015.)

Kilpailu vanerimarkkinoilla on kovaa. Suomessa valmistettujen tuotteiden hinnoilla ei pystytä kohdeorganisaation tapauksessa kilpailemaan Itä-Euroopan halpatuotannon kanssa, joten kilpailijoista on erotuttava muilla ominaisuuksilla esimerkiksi paremmalla laadulla. Merkittävä osa vaneriliiketoiminnan strategiaa onkin korkealaatuisen tuotteen toimittaminen asiakkaalle.



Kuvio 8. Vaneriliiketoiminnan strategiaa (UPM vuosikatsaus 2015.)

Kehityshankettani laadun parantamiseksi pilotoidaan kohdeorganisaatiossa jatkoslinjalla. Tutkimusongelmana ovat laatuongelmat viilun jatkamisessa. Sisäviiluvioista johtuviksi luettavat reklamaatiot ovat suurelta osin johdettavissa jatkoslinjan laatuongelmiin ja niiden osuus kaikista tehtaan reklamaatioista on yli 20 %. Lisäksi ladonnassa laatuviokojen takia hylättyjen liimaviilujen kustannus on vuositasolla lähes 300 000 euroa, kun huomioidaan puuraaka-aine ja liima. Tämä laskelma ei huomioi hukattuja tehoja eri työpisteissä laatuongelmien takia.



Kehittämistehtävän tavoitteena on saada kehitettyä osallistavan johtamistavan avulla laatua ja sen ohella myös työilmapiiriä. Osallistavaa johtamista ja työilmapiiriin kehittymistä mitataan erillisellä osallistavaa johtamista mittaavalla kyselytutkimuksella. Kehittämistehtävän laadullisena tavoitteena oli alun perin puolittaa liimaviiluvikaisten kustannukset tuotannossa ja puolittaa väliviiluvirheellisistä aiheutuvien reklamaatioiden määrä.

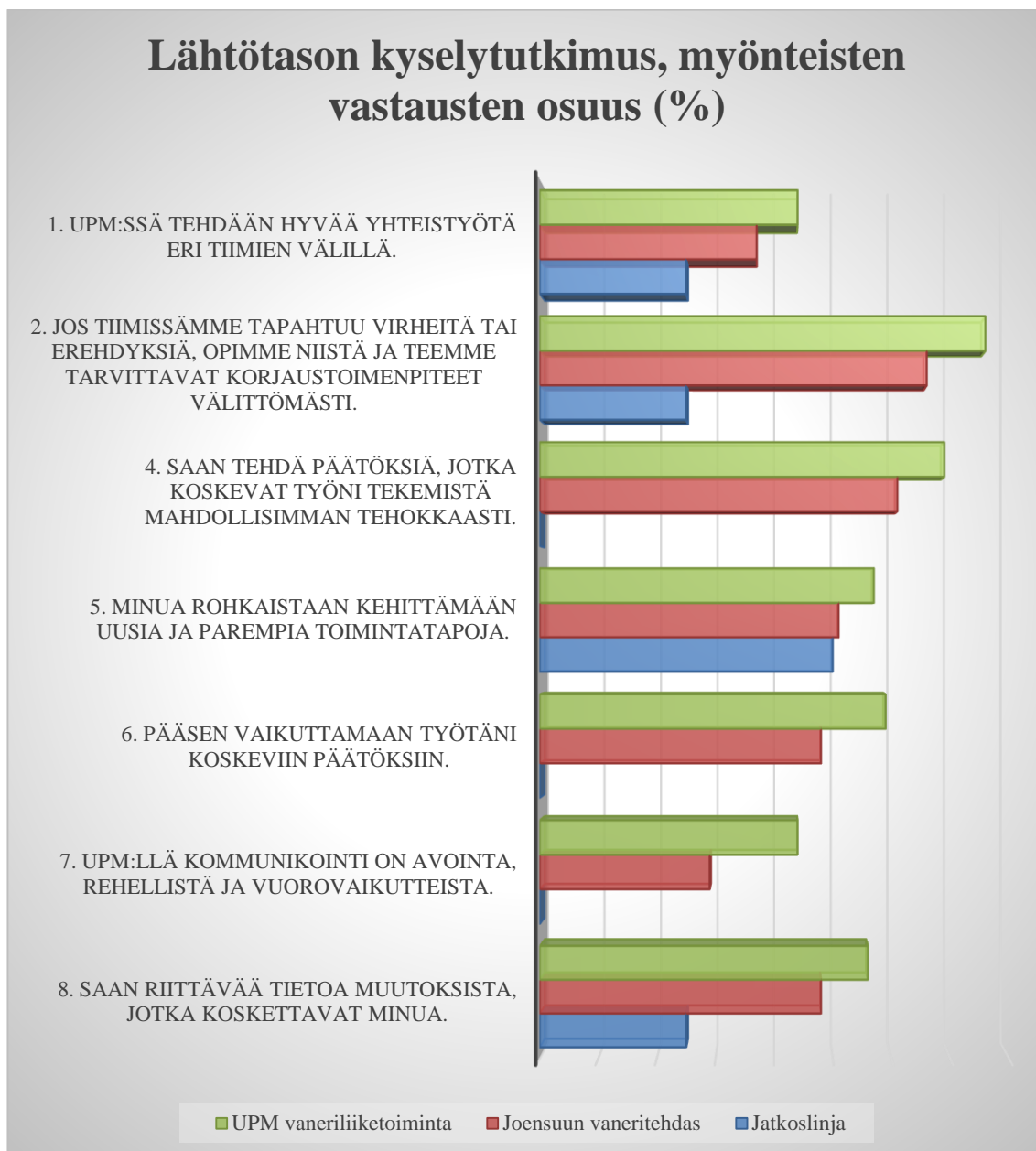
Tavoitetta jouduttiin kuitenkin korjaamaan kehittämistyön edetessä. Kehitystyön alussa tehdyssä päivätkäytöksessä selvisi, että 68 % laatuongelmaisten liimaviilujen vikasyistä johtuivat jatkoslinjan raaka-aineen ongelmista, mihin ei voida jatkamisen laatua kehittämällä vaikuttaa. Laadun tavoite pudotettiin hylättyjen viilujen määrän vähentämiseen kolmanneksella.

## **8 Lähtötilanne**

### **8.1 Lähtötason kyselytutkimus**

Osallistavan laadun johtamisen lähtötilan selvittämiseksi suoritettiin kohdeosastolle kyselytutkimus. Kohdeosaston tuloksia verrattiin koko vaneritehtaan ja myös koko vaneriliiketoiminnan vastauksiin (kuvio 9).

Kyselytutkimuksessa selvitettiin osallistavan johtamisen tasoa ja sitä, kuinka henkilöstö kokee vaikutusmahdollisuutensa. Kyselytutkimus pohjautui UPM Kymmene yhtiössä koko henkilöstölle vuosittain toteutettavaan työtyytyväisyyskyselyyn. Tämän ansiosta osallistamista johtamista koskevien kysymysten vastauksia pystytään vertailemaan myös yleiseen tasoon koko yhtiössä eli vertailupohja saadaan riittävän laajaksi ja luotettavaksi. Kyselytutkimuksessa vastauksia arvioidaan viisiportaisella Likert-asteikolla ja tutkimuksessa tarkastellaan positiivisten vastausten määriä.



Kuvio 9. Lähtötason kyselytutkimus<sup>1</sup>

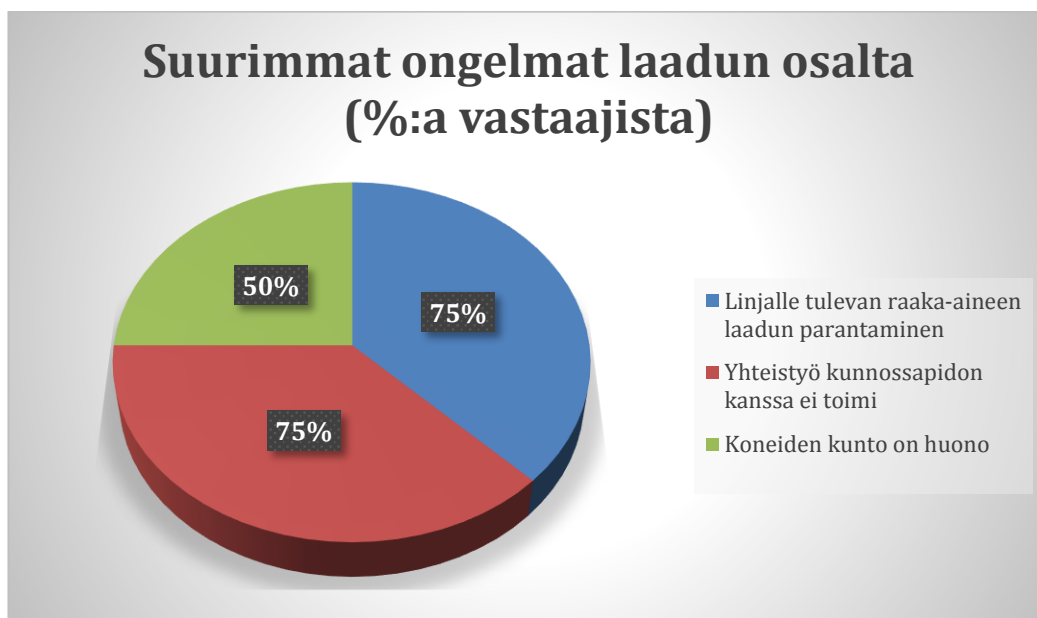
Vastauksista tulkittiin henkilöstökyselyn vastausten mukaisesti myönteisten vastausten osuutta kaikista vastauksista. Kyselyn kaikkien kohtien vastauksista huomattiin kehitystyön kohdeosaston olevan jäljessä muuta vaneritehtaan henkilöstöä ja yleisesti vaneriliiketoiminnan tasoa. Isoimmat erot olivat kysymyksissä 4, 6 ja 7. Kysymykset 4 ja 6 ovat

<sup>1</sup> Luku 1 (Opinnäytetyö pörssiyhtiöön)

läheisesti toisiaan vastaavia ja kertovat vaikutusmahdollisuuksista omaan työhönsä. Kysymyksessä 5, kohdeosastolla oltiin lähimpänä koko vaneritehtaan sekä myös vaneriliiketoiminnan tasoa.

Kyselytutkimuksesta voi vetää johtopäätöksen, että lähtötilanteessa henkilöstössä koettiin, että heitä rohkaistaan esimiesten toimesta kehittämään uusia ja parempia toimintatapoja (kohta 5), mutta konkreettisia vaikutusmahdollisuuksia omaan työhön ja sen tehokkaasti suorittamiseen on heikosti (kohdat 4 ja 6).

Kyselytutkimukseen valittiin osallistavaan johtamiseen liittyviin kysymysten lisäksi kohdeosaston henkilöstölle vapaa kenttä, johon jokainen pystyi omin sanoin kertomaan suurimpia ongelmia laadun osalta toimintamenetelmissämme. Vastaukset olivat jopa yllättävän yhteneväisiä.



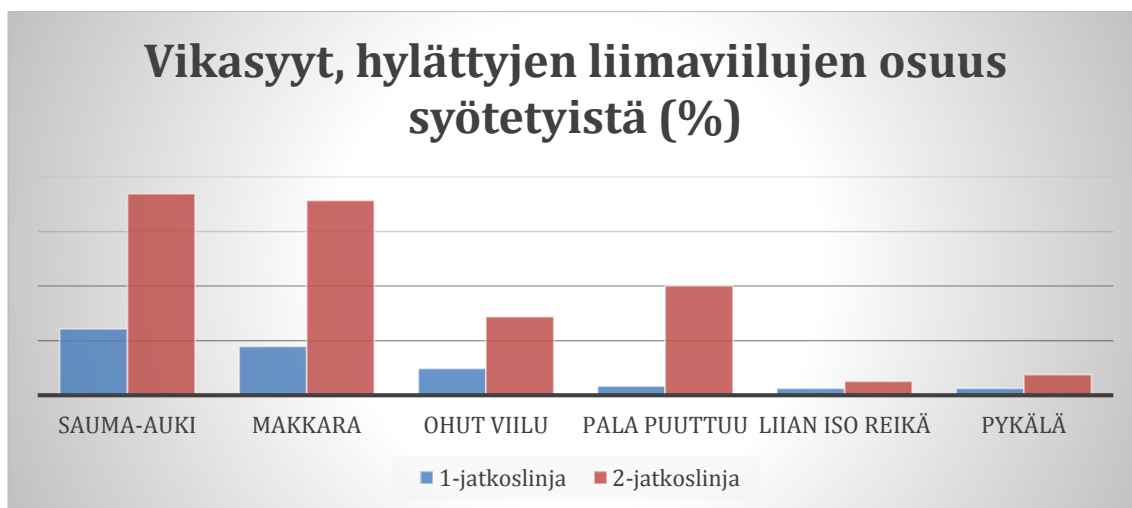
Kuvio 10. Lähtötason kyselytutkimuksen vapaan kentän vastauksien jakauma.

75 % vastanneista kommentoivat vapaaseen kenttään, että jatkoslinjalle tuleva raaka-aine ei vastaa laadultaan vaatimuksia. Samoin 75 % vastaajista kokivat myös, että yhteistyössä kunnossapidon kanssa on kehitettävää ja linjan huoltaminen eivät toimi eivätkä ole tehokkaita. Puolet vastaajista kommentoivat vapaaseen kenttään, että koneet ja laitteet ovat huonossa kunnossa ja esteenä laadun tekemiselle.

## 8.2 Laadun lähtötilanne kohdeosastolla

Lähtötilanteessa kehitystyöhön liimaviiluja hylätään 130 cm päämitassa 3,3 % ja 160 cm päämitassa 3,8 %. Laadun ja hylkäysmäärien osalta vaihtelu on suurta. Suuren laadun vaihtelun takia oikeiden liimaviilumäärien tilaaminen on vaikeaa tuotannonohjaukselle. Tilausmäärissä käytetään oletusarvoisesti jatkuvasti samoja kertoimia, muttei liimaviilut välillä riitä mitenkään ja välillä tiettyjä mittoja kertyy varastoon. Suuri vaihtelu laadussa voidaan myös nähdä yhtenä tuotannon hukista, sillä se pakottaa usein tekemään ylituotantoa tuotannon sujuvuuden varmistamiseksi.

Kohdeosaston laatutason tarkemmaksi määrittämiseksi tehtiin päivätutkimus, missä seurattiin yhteensä 16 tunnin ajan ladontaa ja liimaviilujen hylkäyssyitä.



Kuvio 11. Päivätutkimus vikasyistä<sup>2</sup>

Kuvion 11 laatuongelmista makkara (poikittaissuuntainen laatuvirhe sorvatessa viilua), ohut viilu (sorvauksen laatuongelma), pala puuttuu (lajittelukamera ongelma) ovat laatu- virheitä, joihin ei voida suoraan vaikuttaa kehittämällä jatkoslinjaa. Sauma auki tarkoittaa sitä, että jatkossauma on epäonnistunut, liian iso reikä on jatkoslinjan kameraongelma ja

<sup>2</sup> Luku 1 (Opinnäytetyö pörssiyhtiöön)

pykälä keskitysongelma jatkoslinjan risteysasemalla. Päivätutkimuksesta selvisi, että laadullisia ongelmia on huomattavasti enemmän 2-jatkoslinjalla tehdyissä 160 cm päämitan liimaviiluissa. Sauma-aukinaisten osuus 2-jatkoslinjalla tehdyissä liimaviiluissa oli kolminkertainen verrattuna 1-jatkoslinjalla tehtyihin.

Päivätutkimuksen tärkein tulos oli se, että pelkästään jatkoslinjaa kehittämällä on mahdollista saada laatuun vain tietty parannuspotentiaali, mutta suurin syy liimauksessa hylättyihin viiluihin on jatkoslinjaa aiempien työvaiheen laatuongelmista. Päivätutkimusten tulosten perusteella koko kehitystehtävän tavoitteita laadun parantamisen suhteen jouduttiin korjaamaan.

## **9 Kehitystyön toteutus**

### **9.1 Osallistava johtaminen kehittämisen työkaluna**

Kehitystyön aikana roolini oli toimia toimintatutkimuksen vetäjänä ja kyseisen tiimin esimiehenä. Oman johtamistapani pyrin kehitystyön aikana muuttamaan osallistavammaksi. Käytännössä tämä tarkoitti tiimin ohjailua kysymällä ja johdattelemalla löytämään itse vastaukset ongelmiin. Kehitystyön aikana keskityin esimiestyössäni enemmän valmentamiseen, ohjaamiseen ja hyvien suoritusten kannustamiseen kuin käskevään esimiestyöhön.

Osallistava johtaminen on tiivistettynä yhteistyöhön perustuvaa johtamista ja yhteistyö saatiin toimimaan joustavasti ja luonnollisesti. Järvinen on kirjassaan vuodelta 2011 kuvannut, että osallistavaan johtamiskulttuuriin tarvitaan luottamuksellinen suhde johdon ja henkilöstön välillä ja ilmapiiri, missä sallitaan vapaa ajatusten ja mielipiteiden vaihto. Tätä ajatusta pidettiin tavoitteena koko kehitystyön ajan.

Käytännön toiminnan tasolla työntekijöitä otettiin mukaan suunnitteluun, tiedon tuottamiseen ja päätöksen tekoon. Esimerkkinä tästä oli laatuongelmien käsittely A3-raportoin-

nin avulla, missä jokainen linjan operaattori osallistui raporttien tekemiseen ja täydentämiseen sekä sitä kautta itse ongelman ratkaisemiseen. Osallistumisen kautta ongelmanratkaisuun saatiin koko tiimin kokemus- ja osaamispääoma mukaan.

Osallistuvan henkilöstön etuina voitiin nähdä teoriaa tukevasti myös se, että esimerkiksi kehitystyön aikaisessa ongelmanratkaisussa saatiin tietoa laajalta pohjalta, erilaiset näkemykset ja erilainen asiantuntijuus saatiin esiin ja päästiin parempiin ratkaisuihin nopeammin. Kaizen-työpaja tiimipalaverit olivat yksi työkalu, mikä tuki tätä tavoitetta ja sen avulla saatiin hyviä tuloksia ongelmanratkaisussa.

## **9.2 Kaizen-työpaja – työpistepalaveri**

Kasvokkain tapahtuvan projektin aikaisen käytäväviestinnän tueksi kehitystyössä otettiin mukaan säännölliset työpistepalaverit. Työpistepalaverien kaava pohjautuu Lean:in mukaiseen Kaizen-työpaja ajatteluun.

Työpistepalaveriin osallistujiksi määriteltiin kehityshankkeen vetäjä, kaksi tiimin jäsentä (aamu- ja iltavuoron) sekä kunnossapidon huoltomiehet. Työpistepalavereiden aikaväliksi päätettiin yhdessä viikko. Palaveri ajoitettiin vuorojen vaihteeseen ja sen kestoksi määriteltiin 15 minuuttia. Palaverin lyhyt kesto lisäsi luonnollisesti työpistepalaverin valmistelun tarvetta.

Huoltojen toimimattomuus tuli esille lähtötason kyselytutkimuksessa, joten palaverin ajankohdaksi valittiin aina huoltopäivää edeltävä arkipäivä. Näin palaverissa pystyttiin käymään läpi myös seuraavan päivän huollon toteutus ja huoltokohteet.

Palaverin rakenne noudatti Kaizen-kaavaa. Palaverin aluksi käytiin läpi kehitystyön lähtötaso ja tavoite. Lähtötaso mitattiin viikoittain päivitettävillä laatukuvaajilla. Kuvaajiin määriteltiin myös tavoite- ja valvontarajat. Tavoiteasetantaa käytiin läpi sekä laadun, että määrän osalta. Monipuolisella mittaristolla varmistettiin se, ettei kehitystyössä sorruttaisi osaoptimointiin eli niin sanotusti tekemään laatua määrän kustannuksella.

Työpistepalaverissa käytiin mittaristojen lisäksi läpi myös erilaisten pienempien kehitystehtävien eli Useful Many -parannusten toteutuma ja toteutumattomien toimenpiteiden aikataulutus. Jokaisen palaverin lopuksi palaverissa läpikäytyt asiat kirjattiin ylös ja päivitettiin työpistetaululle, jotta tiedotus kaikille tiimin jäsenille varmasti onnistuu.

### 9.3 5S toteutus

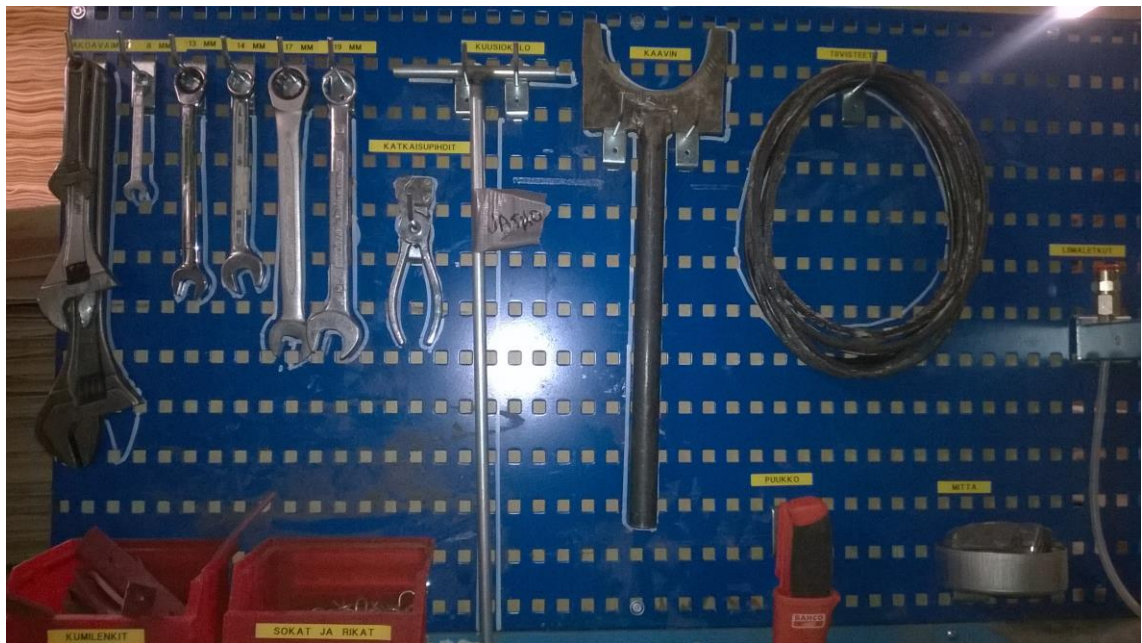
Lähtötilanteessa jatkoslinjalle oli kertynyt pitkältä aikaväliltä paljon sinne kuulumatonta ja tarpeetonta tavaraa ja yleisilme oli epäsiisti (kuvio 12). Tehokasta työskentelyaikaa kului työkalujen etsimiseen ja laadun parantamisen kompastuskivenä nähtiin alusta pitäen siisteys, mikä tavallaan peitti allensa erilaisia laatuongelmia.



Kuvio 12. Lähtötason tilanne siisteyden suhteen

5S-toteutus aloitettiin keräämällä reilun kuukauden ajan ylimääräistä tavaraa pois linjalta (*Seiri*). Yhteensä ylimääräistä tavaraa kerättiin kolme lavallista. Näistä yhden lavallisen verran oli tavaraa, joille käyttöä on harvemmin kuin kerran kuukaudessa ja se varastoitiin talteen, mutta pois työpisteeltä. Kaksi kontillista tavarosta olivat sellaista, mitkä olivat kaatopaikkatavaraa. Hyvänä esimerkkinä lähtötilanteen linjalle kertyneestä ylimääräisen tavarasta oli, että 5S-projektin ensimmäisenä päivänä keräsimme 21 ylimääräistä lakaisuharjaa pois linjalta.

Seuraava vaihe toteutuksessa oli järjestely (*Seiton*), missä jäljelle jääneet työkalut järjesteltiin niiden tarpeellisuuden mukaan ja jokaiselle työkalulle määrättiin oma paikkansa. Koska koko työpisteen henkilöstöä ei tähän saatu kerralla, jouduttiin toteutus tekemään pienryhmissä kahteen eri otteeseen. Järjestäminen toteutettiin siten, että mitä tarpeellisempi jokin tietty työkalu oli, sitä helpommin saatavilla sen oli oltava. Työkaluille tehtiin muutama työkalutaulu, nimettiin työkalut ja maalattiin niille ”haamut”. Näin puuttuvan työkalun hahmottaminen helpottui.



Kuvio 13. Työkalut 5S toteutuksen jälkeen

Kolmas vaihe oli puhdistusvaihe eli *Seiso*, joka toteutettiin standardisointivaiheen (*Seiketsu*) yhteydessä. Nämä toteutettiin tekemällä uudet työohjeet, joihin määriteltiin linjan puhdistukset ja tarkastuskierrokset puuttuvien työkalujen osalta. Puhdistaminen ja siivoaminen otettiin osaksi jatkuvaa tekemistä.

Viimeinen vaihe *Shitsuke* eli ylläpito oli osa koko prosessia. Ylläpitoa voidaan ajatella jatkuvana jatkuvan parantamisen mallina. Esimerkiksi säännölliset työpistepalaverit olivat osa ylläpitoa. Työpistepalaverissa ilmi tulleiden kehitysehdotusten mukaisesti työkaluja ja tarvikkeita saatettiin lisätä, poistaa tai tarvittaessa siirtää eri paikkaan. Jokaisessa vetämässäni työpistepalaverissa pyrin myös antamaan palautetta linjan siisteydestä sekä yleisen järjestyksen säilymisestä.



5S toteutui kehitystyössäni suunnitelman mukaisesti. Työkalut ja tarvikkeet löysivät pian vakiintuneet paikkansa, eikä tarkastuksissa ollut paljoa huomautettavaa. Työntekijät alkoivat näkemykseni mukaan itse huolehtia enemmän siisteydestä ja järjestyksestä ja kokivat sen lähtötilannetta enemmän ylpeysasiana. Työpistetaulun toimenpiteiden seurannasta oli havaittavissa, että 5S:n jälkeen laitevikoja tuotiin enemmän esille kuin linjan ollessa epäsiisti. Aiemmin öljyvuoto, mikä ei häirinnyt linjan ollessa epäsiisti, suorastaan pomppasi nyt silmille.

#### 9.4 Kaizen-työpistetaulu

Viestintää tapahtuu eniten kasvotusten ja siten se on myös tehokkainta, mutta 3-vuorokäynnistä johtuen riittävän nopea viestin vieminen kasvokkain ei ole mahdollista. Tämän ongelman ratkaisuksi ja viestintävälineeksi rakennettiin kehitystehtävää varten työpistetaulu.

Työpistetaulu oli olennainen osa myös käyttöön otettua Kaizen-työpistepalaverikäytäntöä. Työpistepalaverissa pystyi kerrallaan olemaan vain kahden vuoron operaattorit, mutta kirjaamalla olennaisimmat osat työpistepalaverista saatiin työpistepalaverin sisältöä välitettyä kaikille. Työpistetaulu koostuu kahdesta viikoittain päivittyvästä kuvaajasta tavoitetasoineen ja valvontarajoineen; laadusta ja määrästä. Itse viestintään liittyy suurimmiten taulun alaosa, mikä koostuu neljästä osiosta linjan kunnossapidosta, toimenpidelistasta, projekteista sekä ajankohtaista osiosta.

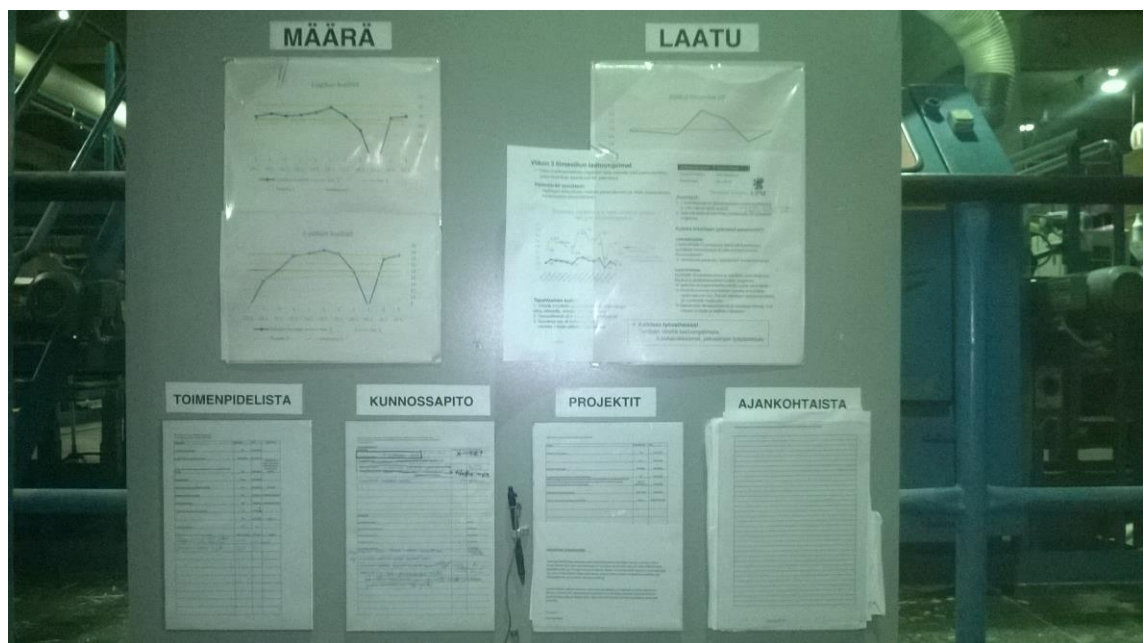
Kunnossapito-osiossa viestitään meneillä olevista huoltoon liittyvistä asioista. Pääsääntöisesti osio koostuu toteutetuista ja sovituista kunnossapitotehtävistä. Projektit-osiossa on meneillä olevat projektit, vastuuhenkilöt ja viimeinen toteutuspäivämäärä. Toimenpidelistaan laitettiin ylös linjalla toteutettavat toimenpiteet ja tehtävät vastuuhenkilöineen sekä aikatauluineen.

Havaintojeni mukaan, ennen kehitystehtävää ja työpistetaulua, asenne kunnossapitoa kohtaan oli usein kohde työpisteen henkilöstön keskuudessa, että ”koskaan ei tapahdu mitään”. Tosiallinen tilanne saattoi olla kuitenkin monessa tapauksessa, että tehtynä oli

paljon, mutta se ei ollut suoraan nähtävissä. Rikkinäinen laite tuo mieleen epäonnistumisen huollossa, mutta harva ajattelee toimivasta laitteesta, että nyt huolto on pelannut. Projektin edetessä koin ”koskaan ei tapahdu mitään”-asenteen hälvenemisen ja uskon työpistetaulun olleen iso tekijä tässä. Kun taululla oli jatkuvasti näkyvissä pitkä lista jo tehdyistä huolloista tai kehitystoimenpiteistä, niin vaikea on kenenkään todeta, ettei mitään koskaan tapahtuisi.

Varsinaiseen viestintään eniten liittyi työpistetaulun ajankohtaista osio. Ajankohtaista osio oli kaikille vapaa kenttä, jonka kautta pystyi tietoa jakamaan työntekijöiden välillä. Monessa ongelmatilanteessa ajankohtaista osioon kirjoitettiin vain ongelma ja siihen sai jokainen kirjoittaa teoriansa siitä. Ajankohtaista-palstan oli tarkoitus haastaa työpisteen työntekijät osallistumaan ongelmanratkaisuun. Ajankohtaista osion ongelmanratkaisu laajeni myöhemmin kehitystyössä vuorovaikutteiseksi A3-raportoinniksi.

Työpistetaulun merkitys kasvoi jatkuvasti projektin edetessä ja siitä kehittyi hyvin vuorovaikutteinen. Varsinkin toimenpidelistojen jatkuva esillä olo varmisti toteutusten tapahtumisen tehokkaasti niin kunnossapidon kuin kehitystyönkin toimenpiteiden osalta. Työpistetaulu oli erittäin merkittävä tekijä Useful Many -parannusten tehokkaassa toteuttamisessa ja toteutumisen seurannassa.



Kuvio 14. Työpistetaulu

## 9.5 Benchmark

Opinnäytetyöni pohjustustyössä ja aiheeseen perehtymisvaiheessa järjestettiin benchmark-vierailu UPM:n yksikköön, jossa osallistava johtamisote on merkittävässä roolissa laatutyöskentelyä.

Benchmark-kohteen valinta tehtiin kaksivaiheisesti työtyytyväisyyskyselyn ja laatumittareiden avulla. Vuosittain koko UPM:n henkilöstölle tehdään työtyytyväisyyskysely, jolla mitataan mm. esimiestyöskentelyn tehokkuutta, sitoutumista ja viestintää. Kyselyssä on 58 kohtaa, joiden paikkansapitävyyttä henkilöstö voi ilmaista mielipiteensä 5-portaisella Likert-asteikolla. Kyselyssä on kahdeksan kohtaa, jotka ovat jokseenkin osallistamista kuvaavia.

### Osallistamiseen liittyvät kysymykset työtyytyväisyyskyselystä:

1. UPM:llä kommunikointi on avointa, rehellistä ja vuorovaikutteista.
2. UPM:ssä tehdään hyvää yhteistyötä eri tiimien välillä.
3. Saan riittävää tietoa muutoksista, jotka koskettavat minua.
4. Pääsen vaikuttamaan työtäni koskeviin päätöksiin.
5. Minua rohkaistaan kehittämään uusia ja parempia toimintatapoja.
6. Jos tiimissämme tapahtuu virheitä tai erehdyksiä, opimme niistä ja teemme tarvittavat korjaustoimenpiteet välittömästi.
7. Saan tehdä päätöksiä, jotka koskevat työni tekemistä mahdollisimman tehokkaasti.
8. Tiimini tekee yhteistyötä muiden tiimien kanssa saavuttaakseen liiketoiminnan tavoitteet.

Benchmark-kohdeorganisaatiota etsittäessäni suodatettiin UPM:n tehdasympäristöt näiden kahdeksan kysymyksen kautta yksiköt, joissa henkilöstö kokee onnistumista näissä kysymyksissä. Tuloksia verrataan yksiköiden onnistumiseen laadun suhteen. Benchmark-kohteeksi valittiin siis organisaatio, jossa henkilöstö kokee voivansa osallistua laadun parantamiseen ja onnistuu laadussa tilastojen mukaan.

Benchmark-kohteeksi valittiin lopulta Savonlinnan vaneritehdas. Vierailu toteutettiin yhdessä tiimin työntekijöiden kanssa. Benchmark vierailun tuloksena saatiin toteutukseen useita konkreettisia laatua parantavia toimenpiteitä ja toimintatapamuutoksia.

Osana osallistavaa laatujohtamista pilotti-työpisteen henkilöstöä lähetettiin toistamiseen Savonlinnan vaneritehtaalle reklamaatiolevyjen käsittelypalaveriin. Tämä oli toimintaympäristössäni ensimmäinen kerta, kun työntekijät ovat mukana asiakkaiden ja myynnin kanssa pohtimassa reklamaatioiden syitä ja ratkaisuja ongelmaan.

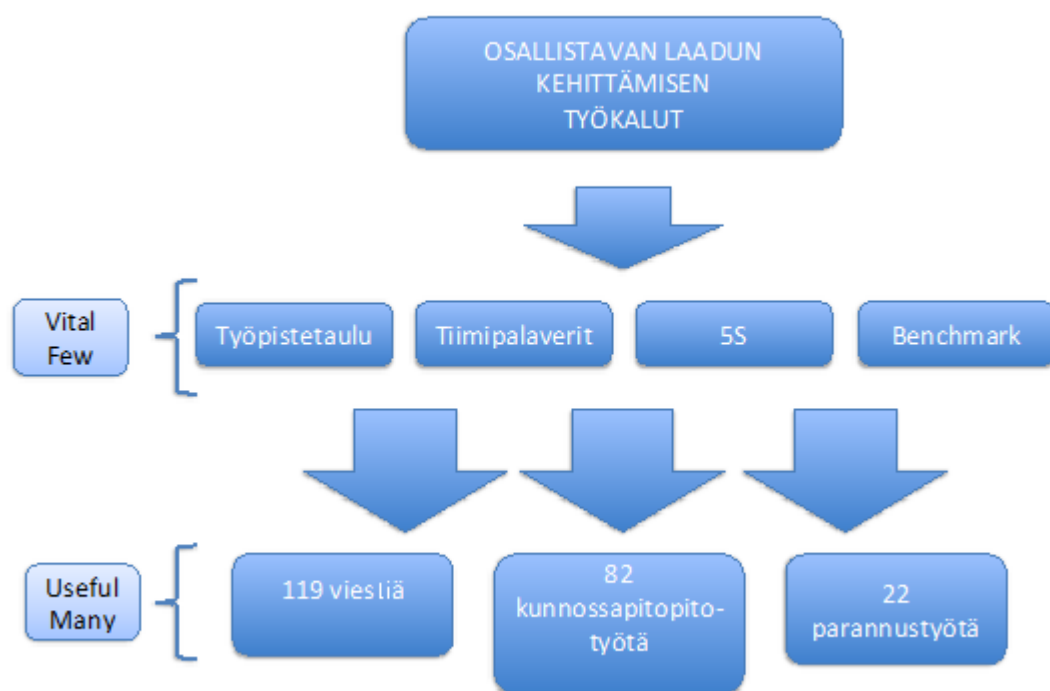
Vierailun tulokset käytiin läpi koko tiimin kanssa seuraavan kahden päivän aikana ja toimenpiteet otettiin toteutukseen. Varsinainen konkreettisten toimenpiteiden saldo jäi jälkimmäisen vierailun osalta edellistä vähäisemmäksi, mutta vierailun osallistava vaikutus oli havaintojeni mukaan sitäkin suurempi.

## **10 Tulokset**

Kehitystyön tarkoituksena oli kehittää jatkamisen laatua osallistamalla henkilöstöä mukaan laadun kehittämiseen. Henkilöstön osallistamiseen käytettiin pääsääntöisesti erilaisia Lean-työkaluja ja niiden käyttöönotto onnistui ja ne otettiin hyvin vastaan myös kohdetyöpisteen henkilöstön parissa. Kyselytutkimuksella saatu palaute Lean-pohjaisista osallistamismenetelmistä ja niiden käyttöönotosta oli pelkästään positiivista. Tehtävälle oli useita tavoitteita laadun, tuotantomäärien ja työviihtyvyyden suhteen. Tavoitteissa onnistuttiin pääsääntöisesti hyvin.

Kehitystyön aikana seurattiin toteutettuja pienempiä kehitystoimenpiteitä (Useful Many) sekä suurempien kehitysprojektien toteutumista (Vital Few). Viestintää ja oikeastaan koko kehitystyötä ohjattiin kehitystyötä varten toteutetulla Kaizen-työpaja menetelmän pohjalta rakennetulla työpistetaululla. Työpistetaulun kautta koko projektin etenemistä aikataulutettiin sekä tehostettiin varsinkin pienten kehitystoimenpiteiden (Useful Many) toteutumista.

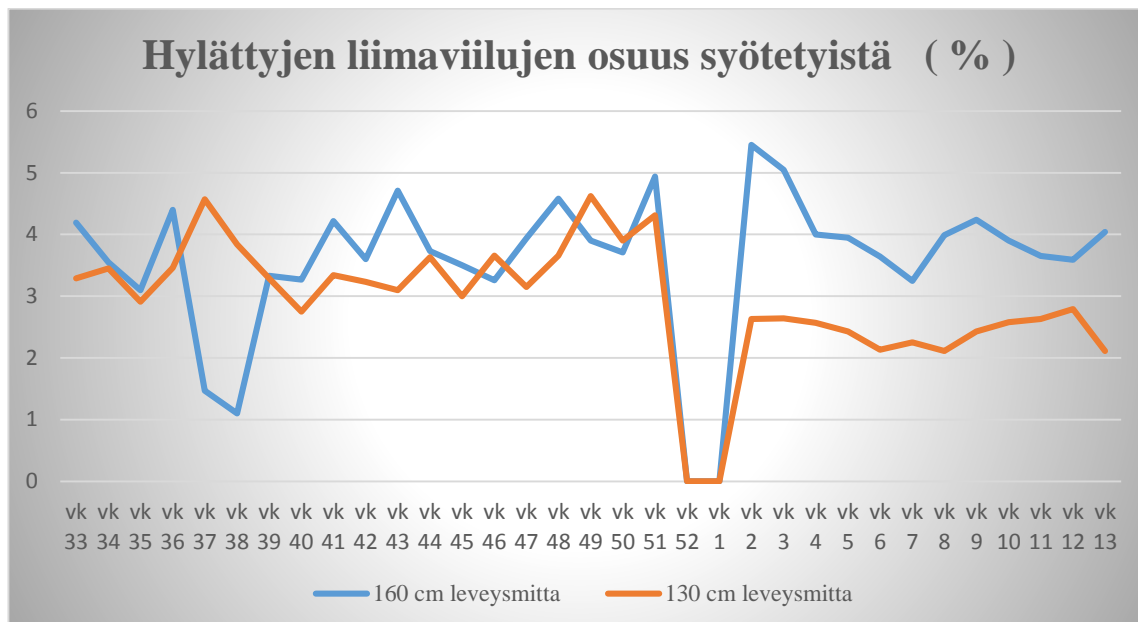
Työpistetaulun kautta hoidettuja toimenpiteitä ja niiden toteumaa myös seurattiin. Toimenpiteiden toteutusta ja kehitystyön etenemistä on esitelty kuviossa 15. Kehitystyön aikana työpistetaulun kautta tiedotettiin / viestittiin 119 eri asiaa ja linjaa koskevia kunnossapitotöitä toteutettiin 82 kappaletta taulun kautta. Kehittäviä parannuksia linjaan tehtiin 22 kappaletta hoitamalla ja aikatauluttamalla toteutusta työpistetaulun kautta. Kehitystyö piti sisällään myös useampia Vital Few -parannuksia, joita myös ohjattiin työpistetaulun kautta. Näitä olivat muun muassa 5S, työpistepalaverit ja benchmark.



Kuvio 15. Kehitystyön toteutus ja toimenpiteet

### 10.1 Tulokset laadun parantamisessa

Kun verrataan kehitystyön lähtötilannetta kahteen kehitystyön viimeiseen kuukauteen, hylättyjen liimaviilujen määrä väheni 130 cm leveysmitalla 27,4 prosenttia. Laadun parantamisen tavoite oli vähentää hylättyjä 33 %, joten hyvin tavoite lähes toteutui. 160 cm leveysmitalla hylkäysmäärät vähenivät alle prosentin eli merkittävää kehitystä ei saavutettu. Hylättyjen liimaviilujen osuutta valsseittain syötetyistä viiluista on kuvattu kuviossa 16.



Kuvio 16. Hylätyt liimaviilut syötetyistä kehitystyön aikana

Vaikka parannusta saatiin aikaiseksi hylkäysmäärien suhteen ainoastaan 130 cm leveysmitalla eli 1-jatkoslinjalla, positiivinen saavutus on, että molemmilla leveysmitoilla pystyttiin pienentämään keskihajontaa. Kuten teoriaosassa käytiin läpi, laadun toteutuman täytyy olla sellainen, että laatuavoite täytetään ja vaihtelu on suunnitelluissa rajoissa. Kun vaihtelu on riittävän pientä suhteessa vaatimuksiin ja / tai ominaisuus on tavoitteessa, voidaan todeta laadun olevan hyvää. Vaihtelun pienentyessä voidaan purkaa vaihteluun varautumiseen käytettyjä resursseja kuten kapasiteettiä, varastoja ja aikaa.

160 cm leveysmitan eli käytännössä 2-jatkoslinjan laadun parantamisessa oli kehitystyön aikana suuria haasteita. Kehitystoimenpiteitä tehtiin tasaisesti molemmille linjoille, mutta vaikutukset näkyivät selvemmin 1-jatkoslinjalla ja tästä syystä varsinkin kehitystyön viimeisinä kuukausina paneuduttiin huomattavasti enemmän 2-jatkoslinjan laatuongelmien syiden selvittämiseen. Lopulta asiaan löytyi syyllinen viistoamissahasta, jolla tehdään liimaviilun reunoihin.

Viistoamissahan paininketjun ketjupyöräksi oli vuosia takaperin asennettu kokonaan väärän tyyppinen ratas, mikä aiheutti sen, että toinen puoli sahasta veti kovemmalla nopeudella ja viilu kääntyi sahassa. Ongelma pysyi pitkään piilossa, sillä sitä oli ratkaistu asettamalla viilu kulkemaan sahaan vinossa. Lopputulos oli ”tiimalasin” muotoinen viilu, minkä ristimitta täsmäsi, mutta viisteet olivat kaarevat eivätkä riittävän lujat pienemmän

liima-autumispinta-alan takia. Sahan kunnostaminen rattaan vaihtamiseksi vaatii kuitenkin noin viikon kestävän remontin, joten se siirrettiin vuoden 2016 kesäseisokin kunnossapitotöihin, jolloin linjaa on mahdollista korjata tuotannon siitä kärsimättä. Ketjupyörän vaihdon yhteydessä sahaan tehdään samalla perusteellinen isompi kunnostustyö.

Kehitystyössä toimenpiteitä tehtiin tasaisesti koko kehitystyön ajan ja kuten sahan korjaus, osa aikatauluteista kehitystoimenpiteistä toteutuu vasta kehitystyön jälkeen. Kehitystyön lopullisia tuloksia tulisi arvioida uudelleen näiden toimenpiteiden jälkeen eli viimeistään syksyllä 2016.

Tuloksia tulkitessa on myös tärkeää muistaa lähtötason päivätutkimuksen tulokset, missä huomattiin, että liimaviilujen hylkäyksen syyt johtuivat suurelta osin raaka-aineongelmista, joihin ei pystytä jatkoslinjalla vaikuttamaan. Suurimmat hylkäyssyyt olivat sauma auki ja makkara (sorvausvirhe) viilussa.

Laatuprojektin päätyttyä toteutettiin 7.4.2016 uusi päivätutkimus (kuvio 17), missä seurattiin viidensadan 130 cm päämitan liimaviilujen syöttämistä valssilla ja kirjattiin virhesyyt ylös.



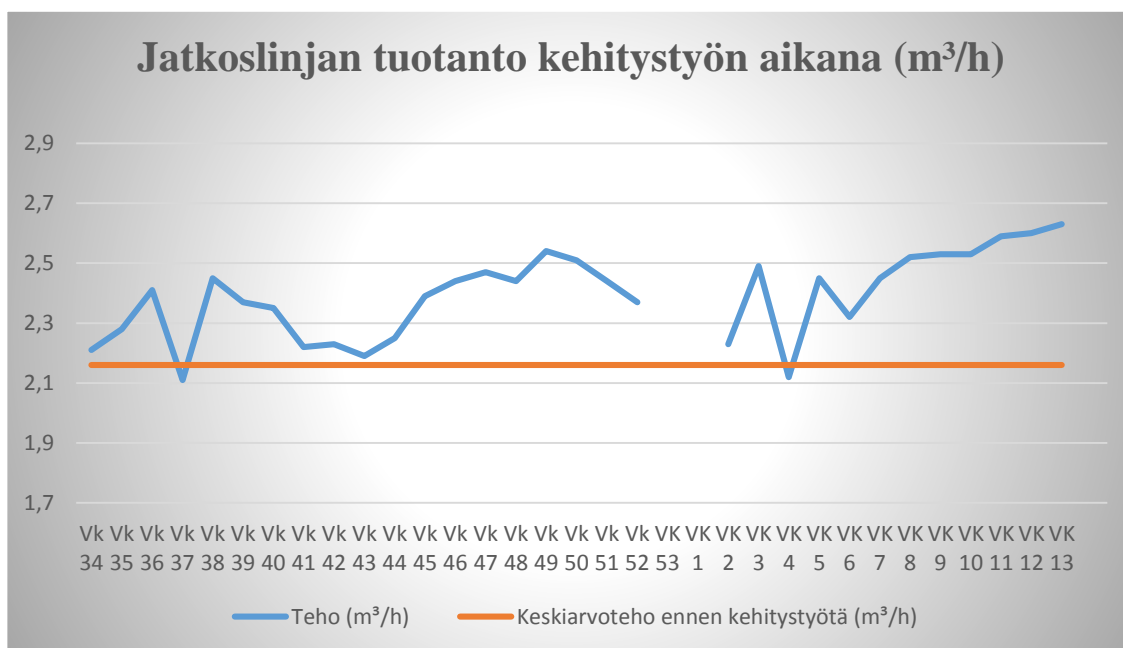
Kuvio 17. Vikasyiden muutos päivätutkimuksissa ennen ja jälkeen kehitystyön<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Luku 1 (Opinnäytetyö pörssiyhtiöön)

Päivätutkimuksessa selvisi, että avonaisen sauman takia hylättyjen osuus syötetyistä oli vähentynyt yli 30 prosenttia kehitystyön aikana. Vastaavasti sorvausvikojen, kuten makara ja ohut viilu, määrät olivat nousseet huomattavasti. Päivätutkimuksen tulosten pohjalta suoritettiin sorvien kuntotarkastus ja yhdestä sorvista löydettiin välyksiä, mitkä aiheuttivat paksuusheittoja viiluun. Se, että vika saatiin korjattua sorvista vuorokauden sisään, kun se huomattiin päivätutkimuksessa, tukee ajatusta, että päivätutkimuksia tulisi teetättää säännöllisesti varsinaisen kehitystyön jälkeenkin.

Vaikka päivätutkimuksen otanta on suppeahko, niin kaikki hylkäyssyyt kattava laatusuoranta (kuvio 16) tukee tuloksia vahvasti. Näiden kahden tutkimuksen pohjalta ja hylkäysmäärien keskihajonnan pienenemisen ansiosta voidaan todeta, että kehitystyössä liima- viilujen laatuun saatiin aikaiseksi parannusta.

Kehitystyön varsinainen tavoite ei ollut varsinaisesti parantaa tuotantomääriä, vaan tuotantomäärät otettiin seurantaan mukaan lähinnä osaoptimoinnin välttämiseksi. Kuviossa 18 on esitelty jatkoslinjan tehojen kehitystä kehitystyön aikana.



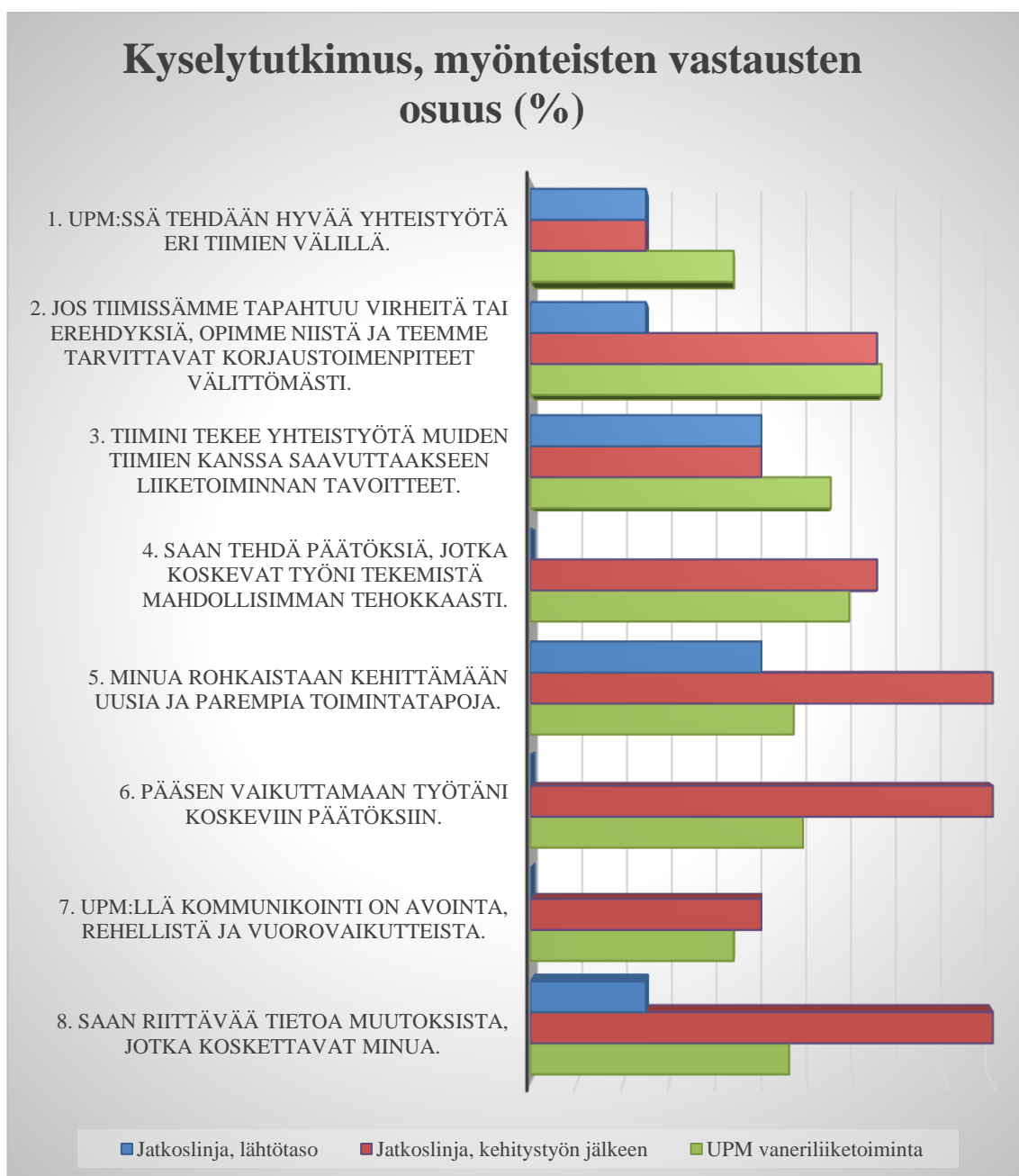
Kuvio 18. Jatkoslinjan tuotantomäärien kehitys



Verratessa aikaväliä ennen kehitystyötä ja kehitystyön viimeistä kuukautta, nousivat tehot linjalla hieman yli 16 prosenttia. Vieläkin parempien tulosten esteeksi tulivat kehitystyön loppuvaiheessa raaka-aineen riittävyys. Selkeitä kehitystyössä laadun parantamisen takia tehtyjä myös tuotantoa parantavia toimenpiteitä olivat liimajärjestelmän parannus (liiman lisäämiseen ei enää tarvinnut seisottaa linjaa), liimaputkiston rakentaminen (ylimääräinen työ liiman kantamisessa jäi pois) sekä syötettävän pinkan vaihdon automatisointi. Samalla, kun nämä toimenpiteet järjestivät linjan operaattorille aikaa keskittyä varsinaiseen linjan hoitamisen ja laatuun, lisäsivät nämä linjan tehoja. Tuotantomäärien seurannan perusteella voidaan todeta, ettei kehitystyössä soruttu osaoptimointiin eikä laatua tehty määrän kustannuksella.

## **10.2 Kyselytutkimus**

Kehitystehtävän alussa ja lopussa suoritettiin kyselytutkimus, jolla mitattiin osallistavan johtamistavan ja tiimityöskentelyn onnistumista kahdeksan kysymyksen avulla. Kahdeksasta kysymyksestä kahden osalta vastausten taso pysyi samana. Molemmat koskivat tiimien välistä yhteistyötä. Se, ettei näissä kahdessa kohdassa tapahtunut muutosta on luonnollista, sillä varsinaiseen kehitystyöhön ei kuulunut olennaisena eri tiimien välisen yhteistyön kehittäminen vaan kehitystä tehtiin pilottityöpisteen tiimin parissa. Muiden kuuden kysymyksen osalta tapahtui parantamista. Eniten parannusta tapahtui kysymysten 4 ja 6 osalta. Molemmat koskivat vaikutusmahdollisuuksia omaan työhön ja vaikutusmahdollisuuksien katsottiin parantuneen huomattavasti. Selvää kehitystä tapahtui myös tiedonkulun osalta kysymyksen 8 perusteella. Vastausten kehitystä on esitelty kuviossa 19.



Kuvio 19. Kyselytutkimuksen vastaukset ennen ja jälkeen kehitystyön<sup>4</sup>

Lähtötilanteen kyselytutkimuksessa jatkoslinjan osalta tulokset olivat kohdeosastolla huomattavasti alhaisempia kuin keskimäärin Joensuun vaneritehtaalla puhumattakaan koko UPM:n vaneriliiketoiminnan tasosta. Kehitystyön aikana vastausten taso nousi kokonaisuudessaan kuitenkin reilusti yli keskimääräisen tason tehtaalla ja yli koko UPM:n vaneriliiketoiminnan keskimääräisen tason.

<sup>4</sup> Luku 1 (Opinnäytetyö pörssiyhtiöön)

Kyselytutkimuksen toisena osiona oli avoin palauteosio, missä pyydettiin kommentteja käytetyistä menetelmistä. Päälimmäisenä vastauksissa oli kommunikaation paraneminen työpisteelle ja työpisteellä työntekijöiden parissa. Kehitystyössä käytetyistä työkaluista eniten saivat kehuja työpistetaulu ja 5S. Vapaassa kentässä kiiteltiin myös yleisellä tasolla työntekijöiden huomioimista ja mukaan ottamista kehitysprojektiin. Kehitettävää nähtiin vapaan kentän vastausten mukaan olevan lähinnä vielä linjan huolloissa.

## **11 Johtopäätökset ja pohdinta**

### **11.1 Yhteenveto tuloksista**

Kehittämistehtävän päätavoitteena oli kehittää laatua osallistavia menetelmiä hyödyntäen ja siinä onnistuttiin. Tutkimusten tuloksena saatiin selville, että niin laatua kuin määrääkin saadaan parannettua kehitystyössä käytetyillä menetelmillä parantaen samalla myös työssä viihtymistä.

Laadun parantamisen osalta jäätin hieman tavoitteesta, vaikka huomattavaa parannusta saatiinkin aikaiseksi varsinkin 1-jatkoslinjan laatuun. Yhdeksi onnistumiseksi on parantuneen laadun lisäksi laskettava laadun hajonnan pieneneminen.

Monessa tapauksessa laatuvirheet yhdistyivät laitteiden toimintahäiriöihin ja isompiin parannustöihin, joita ei vielä kehitystyön aikana ollut mahdollisuutta toteuttaa. Toimintaympäristönä kohdeorganisaatio on suuri ja jokaista tarpeellistakaan toimenpidettä ei ole mahdollisuus toteuttaa nopeassa aikataulussa. Monta kehitystä vaativaa suurempaa kunnossapito- ja parannustoimenpidettä onkin aikataulutettu kehitystyön jälkeisille kuukausille. Näillä isommilla parannuksilla on mahdollisuuksia saada vielä parempia tuloksia liimaviilujen laatuun, joten laadun seuranta on syytä jatkaa myös kehitystyön jälkeisenä aikana lopullisten tulosten aikaansaamiseksi.

## 11.2 Johtopäätökset

Kehittämistyöni perusteella on todettava, että osallistavia johtamismenetelmiä on kehitystyön kohteena olevassa organisaatiossa syytä hyödyntää vastaisuudessakin. Tätä johtopäätöstä tukivat kyselytutkimus sekä laatu- että määrä seurannat. Näiden tutkimusten valossa on helppo todeta kehitystyön onnistuneen tavoitteissaan. Kehittämistyön avulla saatiin lisää tietoa eri laatuongelmista ja laadun kehittämisestä. Jokaista toimenpidettä ja tavoitetta ei kyetty kehitystyön aikana toteuttamaan, mutta kehittäminen on jatkuva prosessi ja kehitystyö kohdetyöpisteen osalta jatkuu edelleenkin.

Tehdyn kehitystyön tulosten rohkaisemana aloitettiin tehtaan laajuinen tuottava työpiste-projekti. Tehtaan kaikki työpisteet jaettiin eri esimiehille ja he ottivat vastuulleen yhden työpisteen kehittämisen hyödyntäen kehitystyössä käytettyjä menetelmiä. Tavoitteena tuottava työpiste -projektissa on saada vastaava parannus aikaiseksi myös muilla tehtaan työpisteillä.

## 11.3 Kehittämisehdotukset

Tuloksia on syytä hyödyntää ja vastaavaa kehitystyömenetelmää jatkaa organisaatiossa. Välttämättömyys on kuitenkin todeta, että vastaavaan prosessin pyörittäminen kohdeorganisaation jokaisessa työpisteessä samanaikaisesti kaikilla kehitystyössä käytetyillä osallistamistyökaluilla on raskas prosessi. Työpistepalaverit vaativat valmistelua ja prosessi jatkuvaa ohjaamista parhaisiin lopputuloksiin pääsemiseksi.

Näkins toimivimmaksi ratkaisuksi jaksottaa osallistavan laadun johtamisen käyttöönotto. Kehitystehtävässä käytettyjä menetelmiä sovellettaisiin vaiheittain eniten kehitystä vaativilla työpisteillä esimerkiksi tiimipalavereiden kautta. Tämän jakson tulisi kestää vähintään kolme kuukautta, jotta muutosta saadaan aikaiseksi ja käyttöön otetut toimintatavat vakiinnutettua.

Kun tämä vaihe olisi käyty läpi kaikilla valitun osaston työpisteillä, siirryttäisiin osasto kohtaisiin tiimipalavereihin, joissa sovellettaisiin kehitystyössä käytettyjä työkaluja.

Osastokohtaisten työpistepalavereiden kautta saataisiin parannettua tiedonkulkua myös eri työpisteiden ja osastojen välillä esimerkiksi laatuvirheistä.

Pelkkä palaverikäytännön käyttöönotto ei kuitenkaan ole välttämättä osallistavaa esimiestyöskentelyä. Perimmäinen kysymys onkin, kuinka saada osallistava johtamistyyli vakiinutettua yhteiseksi toimintatavaksi ympäristössä. Kehitystehtävässä tulokset saavutettiin osallistavalla esimiestyöskentelyllä, minkä tukena oli erilaisia Lean-pohjaisia työkaluja. Nykyinen kohdeorganisaation strategia ohjaa esimiestyötä osallistavaksi. Miksi johtamista ei kuitenkaan koeta kehitystyön tutkimusten perusteella (lähtötason kyselytutkimus) kovinkaan osallistavana? Monet tutkimustulokset tukevat päätelmää, ettei ole mahdollista pakottaa esimiehiä osallistaviksi johtajiksi vaan muutoksen on tultava sisältäpäin. Jotta muutos tulisi sisältäpäin on alkuvaiheessa keskityttävä asenteiden muuttamiseen, että jokainen esimies tunnistaisi itse parhaat tavat toimia.

Muutoksen on myös tultava ylhäältä alaspäin. Tätä tukee UPM:n johtamisstrategia, mikä ohjaa esimiestyöskentelyä osallistavaksi. Ylempien esimiesten tasolla strategian kautta kouluttaminen osallistavaan esimiestyöhön voisi toimia siten, että heidät saataisiin kannustamaan alaisinaan olevia ja henkilöstön kanssa eniten tekemisissä olevia esimiehiä osallistavien menetelmien käyttöön. Toisaalta myös kehitystyössä käytettyjen työkalujen käyttöönotto organisaation tasoisena päätöksenä väistämättä ohjaisi esimiehiä osallistavaan suuntaan.

Yksi tärkeä tapa ohjata esimiestyötä osallistavaan suuntaan on rekrytointi ja sen onnistuminen. Uusien esimiesten valinnassa tulisi keskittyä henkilön persoonaan ja tapaan toimia. Monesti rekrytointipäätökseen vaikuttavat koulutus ja ammattitausta johtamisominaisuuksia enemmän. Koulutus ja työhistoria ovat helpoiten selvitettävissä taustatiedoista, mutta esimerkiksi psykologisilla arvioilla voidaan tehdä jonkin asteista tutkimusta myös henkilön tavasta toimia esimiehenä. Ammattitaidon ja kokemuksen puutteen tulisi olla rekrytoinnissa pienempi haitta kuin työyhteisön strategiaan tai tapaan toimia sopimattomat esimiestaidot. Uusien esimiesten kohdalla voidaan myös esimieskoulutus nähdä tehokkaana tapana ohjata esimiestyöskentelyä oikeaan suuntaan.

## 11.4 Tulosten arviointi

Kehitystyön tuloksia voidaan pitää luotettavina. Kyselytutkimusten, laatu- ja määrä seurantojen tulokset tukivat kaikki toisiaan ja kaikilla näillä mittareilla lähtötasosta pystyttiin parantamaan. On kuitenkin tärkeä huomioda, että kehitystehtävää pilotoitiin yhdellä työpisteellä, joten otanta on verraten pieni. Luotettavampien tulosten saamiseksi käytettyjä menetelmiä tulisi soveltaa vähintään osastokohtaisesti.

Kohdeorganisaatio, mihin kehitystyö tehtiin, on laaja ja monenlaista kehitystyötä tehtiin eri osastoilla jatkuvasti. Tuloksien tulkintaa vaikeuttivat muut organisaatiossa tehdyt samanaikaiset muutokset. Kehitystyön aikana tehtyjä samanaikaisia muutoksia, mitkä olisivat voineet vaikuttaa kehitystyön tuloksiin, olivat muun muassa valssien käytön muuttaminen sähköiseksi tai esimerkiksi jatkoslinjalla käytettävän liimatyypin vaihto kehitystyön alkupuolella.

Jatkoslinjalla siirtyminen ureamelamiinipohjaisesta liimasta fenolipohjaiseen olisi voinut vaikuttaa itsenäisenä muutoksena liimaviilujen laatuun parantavasti tai heikentävästi. Liimatyypin vaihtumisen vaikutusten eliminoimiseksi kehitystyön tuloksiin tehtiin erillinen tutkimus liimaviilujen hylkäysmääristä. Hylkäysmääriä tutkittiin MiniTab-ohjelmiston avulla ennen ja jälkeen liimatyypin vaihtumisen. Seurantajakson perusteella voitiin todeta, ettei liimanvaihdolla ollut vaikutusta saumoihin ja vaihtelu oli täysin normaalivaihtelun sisäpuolella.

Viilun jatkamisen ulkopuolisissa prosesseissa tapahtuvien muutosten vaikutusten minimoimiseksi tehtiin päivätkutkimuksia. Muiden laatusurantojen ongelma oli, että tiedonkeruusta pystyttiin seuraamaan liimaviilujen hylkäysmääriä tarkasti, muttei syitä. Jos tämän kehitystyön aikana olisi esimerkiksi tehty merkittäviä parannuksia sorvauksen laatuun, olisi liimaviilujen laatuilastoissa näkynyt parannus, koska liimaviiluja olisi hylätty vähemmän, mutta tosiasiaa viilun jatkamisen laatu ei olisi parantunut. Tällaisten kehitystyön kohdetyöpisteen ulkopuolisten muutosten vaikutusta tuloksiin pyrittiin eliminoi-

maan tekemällä päivätutkimuksia laadun suhteen, missä keskityttiin laatuvirheiden syiden selvittämiseen. Mikäli kehitystyössä olisi ollut enemmän ajankäytöllisiä resursseja, olisi luotettavampien tulosten saamiseksi voinut päivätutkimukset tehdä laajempina vielä luotettavampien tulosten aikaansaamiseksi.

### **11.5 Jatkotutkimukset**

Viilun ladonnassa tehdyt päivätutkimukset osoittivat, että liimaviilun laatua saadaan kehitettyä eniten kehittämällä sorvauksen sekä kuivauksen prosesseja. Parannuspotentiaali kehittämällä jatkoslinjaa on enää hyvin pieni. Jatkotutkimuksia esimerkiksi sorvauksen laatuvioloista olisi tarpeellista tehdä. Viilun paksuuden hallintaan olisi tarpeellisista keskittyä mahdollisimman nopeasti ja viilun paksuuden mittaukseen olisi saatava luotettavia jatkuvia mittausmenetelmiä. Jatkuvatoimisilla mittausmenetelmillä ongelmiin päästäisiin reagoimaan heti, eikä vasta sitten, kun viilut ovat jo liimauksessa tai vanerissa asiakkaalla. Monesti viilun paksuuserot huomataan selkeästi liimaviiluissa valssilla, mutta kuiva- ja pintaviiluissa ohut viilu menee lopputuotteeseen asti. Ohut viilu aiheuttaa levyissä mm. paksuusheittoja, mitkä voivat pahimmassa tapauksessa näkyä jopa reklamaatioina lopulliselta asiakkaalta.

Kun osallistavan esimiestyöskentelyn menetelmiä otetaan laajemmalti käyttöön esimerkiksi osastokohtaisesti, jatkotutkimuksia olisi syytä tehdä osallistavan johtamisen kokemisesta henkilöstön parissa. Vuosittaisesta henkilöstökyselystä olisi myös syytä tarkastella kehitystyöhön valittujen kahdeksan kysymyksen vastauksia ja niiden kehityksen mukaisesti toteuttaa toimenpiteitä.

### **11.6 Pohdinta**

Kehitystyönä laadun parantaminen osallistavan johtamisen kautta oli aiheena mielenkiintoinen ja osin myös haastava. Kokonaisuudessaan kehitystyö kesti kahdeksan kuukautta ja se on suoritettu normaalin päivätöni ohessa, joten varsinkin ajankäytöllisiä haasteita riitti matkalla.

Kiinnostavaa prosessissa oli huomata kuinka hyvin teoria henkilöstön osallistamisesta vastasi lopullisen kehitystyön tuloksia. Sosiaali- ja Terveysministeriön vuonna 2009 valmistuneessa raportissa johtamisesta loppupäätelmänä oli, että osallistavan johtamistavan havaittiin lisäävän työssä viihtymistä ja työmotivaatiota. Tähän loppupäätelmään on helppo samaistua tässä kehitystyössä ja tätä päätelmää tukivat myös kehitystyössä tehdyt kyselytutkimukset.

Kokonaisuudessaan kehitystyö pakotti minut pohtimaan syvemmin omaa johtamistyökentelyäni ja omalta osaltani uskon kehittyneeni esimiehenä. Kehitystyössä saadut tulokset sekä suora positiivinen palaute kehitystyön kohdeosaston henkilöstöltä rohkaisevat minua jatkamaan vastaavien toimintatapojen hyödyntämistä. Kehitystyö sai minut pohtimaan myös laajemmin nykyisen tehokkaan esimiehen roolia niin sanottuna pedagogisena johtajana ja sitä, kuinka iso osa esimiestyötä henkilöstön osallistaminen ja innostaminen on. Kehitystyössä oli helppo huomata, että parhaat tulokset saadaan kannustamalla ja yhdessä tekemällä, ei yksipuolisesti käskemällä.

*”Jos haluat rakentaa laivan, älä kokoa ihmisiä yhteen keräämään puita, äläkä määrää heille tehtäviä ja töitä, vaan opeta heitä mieluummin kaipaamaan suunnatonta merta.”*

Antoine de Saint-Exupéry 1951



## Lähteet

- Crosby, P. 1986. Laatu on ilmaista. Helsinki: Laatuteema Oy.
- Heikkinen, H., Rovio, E. & Syrjälä, L. 2008. Toiminnasta tietoon. Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat. Helsinki. Hansaprint Direct Oy.
- Helenius J. 1999. Pro Gradu -tutkielma. Oppimispäiväkirja klinisen laboratoriotyön opiskelijan ohjauksesta. Helsingin Yliopisto.
- Hintikka M. 2015. Vaneritehtaan sisäisen viestinnän kehittäminen. Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto.
- Hirvonen, K. 2005. Laadun tarkkailusta laatujohtamiseen. Teoreettinen synteesi laatujohtamisen käsitteestä. Pro gradu -tutkielma. Kuopion yliopisto. Terveystieteiden ja -talouden laitos.
- Hyppänen, R. 2007. Esimiesosaaminen liiketoiminnan menestystekijä. Helsinki. Edita.
- Jalava U. 2001. Esimiestyö – valmentaminen ja uudistuminen. Tampere. Tammer-Paino OY.
- Juholin, E. 2013 Communicare! Kasva viestinnän ammattilaiseksi. Management institute of Finland MIF Oy. Helsinki. Kopijyvä.
- Juuti, P. Luoma, M. 2009. Strateginen johtaminen. Miten vastata kompleksisen ja post-modernin ajan haasteisiin. Keuruu. Otava.
- Karjalainen, E. 2016. Parannanko liiketulosta vai työhyvinvointia vai molempia? Luettavissa: <http://www.qk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/parannanko-liiketulosta/>.
- Karkulehto, K. Sipponen, J. 2010. Esimies siltaa rakentamassa - osallistavat menetelmät strategian ja toiminnan yhdistämisessä. Työelämän tutkimuslehti.
- Liker, J. 2006. Toyotan tapaan. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino Oy.
- Linjuan, R. 2014. Strategic Internal Communication: Transformational Leadership. Communication Channels. and Employee Satisfaction. Management Communication Quarterly.
- Lipponen, T. 1993. Laatujohtaminen. Laatujohtamistyökalujen valinta ja soveltaminen. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki. WSOYpro Oy.
- Otala, L. 2008. Osaamispääoman johtamisesta kilpailuetu. Porvoo. WSOY.
- Piirainen, A. 2013, Laatu puhuttaa Suomessa. Internet-julkaisu. Luettavissa: <http://www.qk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/laatu-puhuttaa-suomessa>.
- Rajaniemi, J. 2010. Organisaatorakenne ja innovatiivisuus. Tutkimus organisaatorakenteista johtuvista innovatiivisuuden esteistä. Väitöskirja. Tampereen yliopisto, johtamistieteiden laitos.
- Ristikangas, M, Ristikangas V. 2010. Valmentava johtajuus. Helsinki. WSOYpro Oy.
- Rother, M. 2011. Toyota KATA. Ihmisten johtamista kohti parantamista, mukautumista ja parempia tuloksia. Porvoo. Bookwell Oy.
- Sarala, U. Sarala, A. 2001. Oppiva organisaatio. Tampere. Tammer-Paino Oy.

- Silen, T. 1995. Organisaatiokulttuuri ja johtaminen. Kahden yrityksen kulttuurimuutosprosessin ja TQM-järjestelmän soveltamisen tarkastelu. Helsingin yliopiston valtiotieteellinen tiedekunta. Yliopistopaino, Helsinki.
- Silen, T. 1997: Kansallista laatustrategiaa koskeva selvitys. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 15/1997. Oy Edita Ab.
- Silen, T. 2001: Laatu, brändi ja kilpailukyky. Porvoo. WSOY.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2009. Johtamisella vaikuttavuutta ja vetovoimaa hoitotyöhön, toimintaohjelma 2009 – 2011. Luettavissa: [http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=39503&name=DLFE-10623.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-10623.pdf).
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009a. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Näkökulmia kehittämisprosessiin, osallistamiseen ja tiedontuotantoon. Tampere. Juvenes Print.
- Ukkonen, O. 1994. Jaettu johtajuus. Helsinki. Multiprint.
- UPM kotisivut 14.7.2015 Luettavissa: [http://www.upm.com/FI/UPM/UPM\\_Lyhyesti/Pages/default.aspx](http://www.upm.com/FI/UPM/UPM_Lyhyesti/Pages/default.aspx).
- UPM vuosikertomus 2015. Luettavissa: <http://user-fudicvo.cld.bz/UPM-vuosikertomus-2015#3/z>.
- Viitala, R. 2004. Henkilöstöjohtaminen. 4. uud. painos Helsinki. Edita Prima Oy.
- Åberg, L. 2006 Johtamisviestintää! Esimiehen ja asiantuntijan viestintäkirja. Jyväskylä. Inforviestintä Oy.



## Liite 2

[illegible]